BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(**Troisième série.** — TOME IV)

1897

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

SHOUT
SHARE
IT

Le numéro 9 des Comptes rendus de 1896 (séances de décembre), dont certaines difficultés retardent l'impression, sera publié le plus tôt possible.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME
(Troisième Série. — TOME IV)
1897

1

Séances de Janvier 1897.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le présent numéro renferme les planches 1 à 3 de 1897.

Les Tables générales des années précédentes sont à l'impression.

600

Publié en avril 1897.

Mo. Bot. Garden.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1897.

Président : M. Max. Cornu.

Vice-présidents :

MM. Franchet, Daguillon, Maugeret, Mouillefarine.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Hua, Jeanpert.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Guérin, Lutz.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bureau,
Camus (F.),
Camus (G.),
A. Chatin,

MM. Costantin,
Danguy,
Guignard,
Hue (abbé),

MM. Morot,
Van Tieghem,
Vilmorin (H. de),
Zeiller.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et enveloppe de couleur. . . .	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages).	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2ᵉ feuille en sus de la première.	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'une demi-page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'une couverture imprimée, avec encadrements et sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. En plus les frais de tirage et de papier.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 90 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait en dehors du Tarif ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

5377. — Libr.-Impr. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

.S
18
S.
V.4

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(**Troisième série.** — TOME IV)

PARIS
AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

1897

Mo. Bot. Garden,
1899.

B6

LISTE DES MEMBRES
DE LA
SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

AU 1er AVRIL 1897

MEMBRES PERPÉTUELS DÉCÉDÉS (1).

THIBESARD (Joseph).
LAGRANGE (Dr).
DUCHARTRE (Pierre).

(Les lettres égyptiennes désignent les membres à vie).

MM.

ALIAS (Albert), contrôleur des Contributions directes, rue Mareschal, 6, à Montpellier.

ALLARD (Gaston), propriétaire, à la Maulévrie, route des Ponts-de-Cé, à Angers.

ALMANSI (Emmanuel), Borgo San-Croce, 54, à Florence (Italie).

ALVERNY (André d'), à Lucenay-les-Aix (Nièvre).

AMBLARD (Louis), docteur en médecine, rue Paulin, 14 *bis*, à Agen.

ANDRÉ (Édouard), architecte-paysagiste, rédacteur en chef de la *Revue Horticole*, rue Chaptal, 30, à Paris.

ANDREÆ (V.), pharmacien, à Clarens, canton de Vaud (Suisse).

ARBAUMONT (Jules d'), président de l'Académie de Dijon, rue Saumaise, 43, à Dijon.

ARBOST (Joseph), pharmacien, rue de Lyon, 1, à Thiers (Puy-de-Dôme).

ARECHAVALETA (José), professeur de botanique à l'Université, directeur du Laboratoire de chimie et de bactériologie municipal, calle Uruguay, 369, à Montevideo (Uruguay).

ASHER, libraire, Unter den Linden, 13, à Berlin, W.

AUDIGIER (Pierre), rue Barnier, 4, à Clermont-Ferrand.

---

(1) Sont *Membres perpétuels* ceux qui ont donné à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle; le nom du donateur est maintenu *à perpétuité* sur la liste des membres de la Société. (*Décision du Conseil, approuvée par la Société dans la séance du* 28 *mai* 1880 : voyez tome XXVII, p. 172.)

AVICE, docteur en médecine, à Paimpol (Côtes-du-Nord).
AZNAVOUR (Georges), rue Perchembé-Bazar, 15, à Constantinople-Galata (Turquie d'Europe).

BACH (abbé V.), curé de Montcabrier, par Duravel (Lot).
BAGUET (Charles), docteur en droit, rue des Joyeuses-Entrées, 6, à Louvain (Belgique).
BAILLIÈRE (Émile), libraire-éditeur, rue Hautefeuille, 19, à Paris.
BARBEY (William), à Valleyres-sous-Rances, canton de Vaud (Suisse).
BARBICHE (abbé T.), à Vitry par Hagondange (Lorraine allemande).
BARNSBY (David), directeur du Jardin des plantes, membre correspondant de l'Académie de médecine, place Louis-Desmoulins, 36, à Tours.
BARRANDON, conservateur du Jardin des plantes, à Montpellier.
BARRATTE (Gustave), conservateur de l'herbier Cosson, rue des Batignolles, 54, à Paris.
BATTANDIER, professeur à l'École de médecine et de pharmacie, rue Desfontaines, 9, à Alger-Mustapha.
BAZILLE (Marc), banquier, Grande-Rue, 21, à Montpellier.
BAZOT (Louis-Marie), professeur de l'Université en retraite, rue des Marmusots, 5, à Dijon.
BEAUTEMPS-BEAUPRÉ (Charles), rue de Vaugirard, 22, à Paris.
BEHREND, libraire, Unter den Linden, 13, à Berlin, W.
BEILLE, professeur agrégé à la Faculté de médecine, au Jardin des plantes, cours Gambetta, 218, à Bordeaux-Talence.
BELEZE (Mlle Marguerite), rue de Paris, 62, à Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise).
BELZUNG (Ernest), docteur ès sciences, professeur agrégé des sciences naturelles au lycée Charlemagne, avenue Daumesnil, 136, à Paris.
BERTAUT (René), boulevard Saint-Germain, 213 *bis*, à Paris.
BERTRAND (Ch.-Eugène), professeur de botanique à la Faculté des sciences de Lille, rue d'Alger, 14, à Amiens.
BESCHERELLE (Émile), chef de division honoraire au Ministère des Travaux publics, rue de Sèvres, 57, à Clamart (Seine).
BESSON (A.), pharmacien, rue de la Villette, 27, à Paris.
BILLIET (P.), percepteur, rue Abbé-Banier, 6, à Clermont-Ferrand.
BLANC (Édouard), inspecteur des Forêts, rue Spontini, 18, à Paris.
BLANC (L.), conducteur des Ponts et Chaussées, avenue Bouisson, allée des Arts, à Montpellier.
BLOTTIÈRE (René), pharmacien, rue de Sèvres, 56, à Paris.
BOBARD (Mlle Marie), rue Jeanne-Hachette, 5, à Paris.
BOCQUILLON, pharmacien, rue Blanche, 2 *bis*, à Paris.
BOIS (D.), assistant au Muséum, rue Faidherbe, 15, à Saint-Mandé (Seine).
BOISSIEU (Henri de), à Varambon, par Pont-d'Ain (Ain).
BOLLE (Carl), docteur ès sciences, place de Leipzig, 13, à Berlin.
BONAFONS (Victor), docteur en médecine, villa Victor, montée Saint-Maurice, à Nice.

BONNET (Edmond), docteur en médecine, préparateur de botanique au Muséum, rue Claude-Bernard, 11, à Paris.

BONNIER (Gaston), membre de l'Institut, professeur de botanique à la Faculté des sciences, rue de l'Estrapade, 15, à Paris.

BOREL (J.), quai des Brotteaux, 5, à Lyon.

BORNAIT-LEGUEULE, rue Faustin-Hélie, 7, à Passy-Paris.

BORNET (Amédée), rue de Bourgogne, 37 *ter*, à Paris.

BORNET (Éd.), docteur en médecine, membre de l'Institut, quai de la Tournelle, 27, à Paris.

BORZI (Antonino), directeur du Jardin botanique, à Palerme (Sicile, Italie).

BOSCQ (Georges), rue de l'Arbre-Sec, 46, à Paris.

BOSSEBŒUF (abbé), école des hautes études Saint-Aubin, rue Donadieu-de-Puycharie, 8, à Angers.

BOUDIER (Émile), pharmacien honoraire, membre correspondant de l'Académie de médecine, rue Grétry, 22, à Montmorency (Seine-et-Oise).

BOULAY (abbé), docteur ès sciences, professeur à l'Université catholique, rue Mercier, 5, à Lille.

BOULLU (abbé), rue Victor-Hugo, 31, à Lyon.

BOURQUELOT (Émile), professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, pharmacien en chef des hôpitaux, rue de Sèvres, 42, à Paris.

BOUVET (Georges), pharmacien, directeur du Jardin des plantes, rue Lenepveu, 32, à Angers.

BOYER (G.), professeur à l'École nationale d'agriculture de Montpellier.

BRIOSI (Giovanni), professeur à l'Université de Pavie (Italie).

BRIS (Arthus), directeur de l'usine de la Vieille-Montagne à la Chênée-Angleur, station de Chênée, province de Liège (Belgique).

BROSSARD D'ALBAN, pharmacien, avenue Pereire, 126, à Asnières (Seine).

BRUNOTTE (C.), professeur à l'École supérieure de pharmacie, rue Grandville, 17, à Nancy.

BUCHET (Samuel), licencié ès sciences, boulevard Montparnasse, 125, à Paris.

BUCQUOY (Eugène), médecin-major en retraite, faubourg Stanislas, 40 *bis*, à Nancy.

BULLEMONT (L. de), à Charny-sur-Meuse (Meuse).

BUREAU (Édouard), docteur en médecine, professeur-administrateur au Muséum, quai de Béthune, 24, à Paris.

BURNAT (Émile), à Nant-sur-Corsier, canton de Vaud (Suisse).

CADIX (Léon), négociant, rue du Palais, 7, à Charleville (Ardennes).

CAMUS (Fernand), docteur en médecine, avenue des Gobelins, 25, à Paris.

CAMUS (Gustave), pharmacien, boulevard Saint-Marcel, 58, à Paris.

CANDARGY (Paleologos C.), rue Bonaparte, 24, à Paris.

CANDOLLE (Casimir de), cour Saint-Pierre, 3, à Genève.

CARON (Édouard), à Rubempré, près Villers-Bocage (Somme).

CARON (Henri), à Bulles (Oise).

CARUEL (Th.), directeur du Jardin et du Musée botaniques, à Florence (Italie).

CASTANIER (Justin), instituteur, à Sorède (Pyrénées-Orientales).

CASTELNAU (Jules), banquier, boulevard Ledru-Rollin, à Montpellier.

CHABERT (Alfred), médecin principal de première classe en retraite, rue Vieille-Monnaie, 5, à Chambéry.

CHARRAS (A.), pharmacien, à Saint-Cyr de Provence (Var).

CHATENIER (Constant), directeur de l'École supérieure à Bourg-de-Péage (Drôme).

CHATIN (Adolphe), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie, rue de Rennes, 149, à Paris.

CHATIN (Joannès), professeur adjoint a Faculté des sciences, boulevard Saint-Germain, 147, à Paris.

CHAUVEAUD (Gustave), maître de conférences à la Sorbonne, rue Mirbel, 1, à Paris.

CHEVALIER (chanoine E.), rue de l'Évêché, 12, à Annecy.

CHEVALLIER (abbé Louis), professeur, à Précigné (Sarthe).

CHODAT (Robert), professeur à l'Université, rue Ami-Lullin, 9, à Genève.

CINTRACT (Désiré-Auguste), boulevard Saint-Germain, 208, à Paris.

CLOS (D.), correspondant de l'Institut, professeur honoraire de la Faculté des sciences, directeur du Jardin des plantes, allée des Zéphyrs, 2, à Toulouse.

COHN (Ferdinand), correspondant de l'Institut, professeur de botanique et directeur du laboratoire de physiologie végétale à l'Université, Tauentzienstrasse, 3ª, II, à Breslau (Prusse).

COINCY (de), au château de Courtoiseau, par Triguères (Loiret).

COLOMB (G.), docteur ès sciences, avenue de l'Observatoire, 22, à Paris.

COMAR (Ferdinand), rue de Rennes, 82, à Paris.

COMÈRE (Joseph), pharmacien, rue Clémence-Isaure, 6, à Toulouse.

CONSTANT (Alexandre), villa Niobé, à Golfe-Juan, commune de Vallauris (Alpes-Maritimes).

COPINEAU (Charles), juge au tribunal, à Doullens (Somme).

CORNU (Maxime), professeur-administrateur au Muséum, rue Cuvier, 27, à Paris.

COSNIER, au château de Sauceux, par Senonches (Eure-et-Loir).

COSSON (Paul), avenue Friedland, 9, à Paris.

COSTANTIN (Julien), professeur à l'École Normale supérieure, rue Claude-Bernard, 57, à Paris.

COSTE (Alfred), pharmacien, à Cournonterral (Hérault).

COSTE (abbé Hippolyte), curé à Saint-Paul-des-Fonts, par Saint-Affrique (Aveyron).

COUPEAU (Charles), pharmacien, à Saint-Jean-d'Angély (Charente-Infér.).

COURCHET, professeur à l'École supérieure de pharmacie, à l'Institut de Botanique de Montpellier.

CRÉPIN (François), directeur du Jardin botanique de l'État, rue de l'Association, 37, à Bruxelles.

CRÉVÉLIER (J.-J.), juge au tribunal de première instance, rue des Trente-Six-Ponts, 19, à Toulouse.

DAGUILLON (Auguste), maître de conférences à la Faculté des sciences, rue Singer, 15, à Paris.

DANGEARD (Pierre-Auguste-Clément), professeur à la Faculté des sciences, rue de la Chaîne, 34, à Poitiers.

DANGUY (Paul), licencié ès sciences naturelles, préparateur au Muséum, rue de l'Eure, 7, à Paris.

DAVEAU (Jules), au Jardin botanique de Montpellier.

DEBEAUX (Odon), pharmacien principal de l'armée en retraite, rue Saint-Lazare, 28, à Toulouse.

DEBRAY (F.), professeur de botanique à l'École des sciences, rue Michelet, 39, à Alger-Mustapha.

DECROCK (E.), chef de travaux à l'Institut de Botanique de Montpellier.

DEFLERS (Albert), avenue de Choubrah, au Caire (Égypte).

DEGAGNY (Charles), propriétaire, à Beauvois, par Villers-Saint-Christophe (Aisne).

DELACOUR (Théodore), trésorier de la Société, rue de la Faisanderie, 70, à Paris.

DES MÉLOIZES (Albert), rue Jacques-Cœur, à Bourges.

DESVAUX, agrégé des sciences naturelles, professeur au lycée Condorcet, rue Dulong, 39, à Paris-Batignolles.

DETHAN, préparateur à l'École supérieure de pharmacie, rue Baudin, 26, à Paris.

DEVAUX (Henri), docteur ès sciences, maître de conférences à la Faculté des sciences, rue Cornu, 5, à Bordeaux.

DEZANNEAU (Alfred), docteur en médecine, professeur à l'École de médecine d'Angers, à Saint-Pierre-Montlimart, par Montrevault (Maine-et-Loire).

DISMIER (Gabriel), avenue Beaurepaire, 91, au Parc-Saint-Maur (Seine).

DOASSANS (Émile), docteur en médecine, à Nay (Basses-Pyrénées).

DOLLFUS (Adrien), rue Pierre-Charron, 35, à Paris.

DOUMET-ADANSON (Napoléon), au château de Baleine, par Villeneuve-sur-Allier (Allier).

DOUTEAU (Jules), pharmacien, à Chantonnay (Vendée).

DRAKE DEL CASTILLO (Emmanuel), rue Balzac, 2, à Paris.

DRUDE (Oscar), directeur du Jardin botanique de Dresde (Allemagne).

DU COLOMBIER (Maurice), inspecteur des lignes télégraphiques, rue des Murlins, 55, à Orléans.

DUFFORT (L.), pharmacien, à Masseube (Gers).

DUFFOUR (Charles), instituteur, rue Baudin, 4, à Agen.

DUHAMEL (Henry), à Gières, par Grenoble.

DUMÉE (Paul), pharmacien, à Meaux (Seine-et-Marne).

DUPUIS (Jules-Émile), rue du Vieux-Châtel, 11, à Neufchâtel (Suisse).

DUPUY (abbé Jean), professeur à l'École libre Saint-Joseph-de-Tivoli, rue Labottière, à Bordeaux.

DURAND (Ernest), rue La Boétie, 7, à Paris.

DURAND (EUGÈNE), conservateur des Forêts en retraite, professeur honoraire à l'École d'agriculture, rue du Cheval-Blanc, 6, à Montpellier.

DUSS (le R. P.), professeur au collège de la Basse-Terre (Guadeloupe).

DUSSAUD (PIERRE), docteur en médecine, rue Lafon, 2, à Marseille.

DUTAILLY (GUSTAVE), ancien député, rue du Rocher, 84, à Paris.

DUVAL (CLOT.), secrétaire général de la Société d'Horticulture de Melun et Fontainebleau, rue des Pleus, 37, à Fontainebleau (Seine-et-Marne).

DUVERGIER DE HAURANNE (EMMANUEL), membre du Conseil général du Cher, à Herry (Cher).

ÉMERY (HENRI), doyen de la Faculté des sciences, rue de la Préfecture, 33, à Dijon.

ESTÈVE (comte HENRI), à Heudicourt, par Etrépagny (Eure).

FARLOW (G.), professeur à l'Université Harvard, Quincy Street, 24, à Cambridge, Massachusetts (États-Unis d'Amérique).

FEUILLEAUBOIS, rue des Bons-Enfants, 7, à Fontainebleau (Seine-et-Marne).

FINET (ACHILLE) rue Treilhard, 21, à Paris.

FIRMIN, vétérinaire, à Nissan (Aude).

FISCHER (ÉDOUARD), professeur à l'Université, Stadtbach, 26, à Berne (Suisse).

FLAHAULT (CHARLES), professeur de botanique à la Faculté des sciences, à l'Institut de Botanique de Montpellier.

FLICHE (PAUL), professeur à l'École forestière, rue Saint-Dizier, 9, à Nancy.

FLOT (LÉON), docteur ès sciences naturelles, rue Monge, 36, à Paris.

FORTIER (Mlle MARIE), fabricante d'herbiers artificiels, rue du Sentier, 45, à Paris.

FRANCHET (ADRIEN), attaché à l'herbier du Muséum, rue Monge, 111, à Paris.

GADECEAU (ÉMILE), rue des Hauts-Pavés, 11, à Nantes.

GAGNEPAIN, instituteur, à Cercy-la-Tour (Nièvre).

GAILLARD (ALBERT), pharmacien, rue Jean-de-Beauvais, 11, à Paris.

GALAVIELLE (LÉOPOLD), professeur agrégé de la Faculté de médecine, rue Aiguillerie, 34, à Montpellier.

GALLÉ (ÉMILE), industriel, avenue de la Garenne, 2, à Nancy.

GANDOGER (MICHEL), à Arnas (Rhône).

GARROUTE (abbé), rue Diderot, 20, à Agen.

GAUCHER, chef de travaux, à l'Institut de Botanique de Montpellier.

GAUCHERY (PAUL), licencié ès sciences, rue de Vaugirard, 47, à Paris.

GAUTIER (GASTON), rue de la Poste, 6, à Narbonne (Aude).

GAVE (le R. P. PIERRE), rédemptoriste, à Contamine-sur-Arve (Haute-Savoie).

GAY (FRANÇOIS), professeur à l'École supérieure de pharmacie, rue du Collège, 7, à Montpellier.

GÉNEAU DE LA MARLIÈRE, maître de conférences à l'École de médecine de Reims.

GENTY (PAUL), rue de Pouilly, 15, à Dijon.

GÉRARD (ALBERT), rue Drouot, 8, à Paris.

GÉRARD, recteur de l'Université de Montpellier.

GÉRARD (Claude), conservateur des hypothèques, à Rethel (Ardennes).

GÉRARD (R.), professeur de botanique à la Faculté des sciences, rue Malesherbes, 32, à Lyon.

GERBER (Charles), préparateur à la Faculté des sciences, allée des Capucines, 40, à Marseille.

GILLOT (Xavier), docteur en médecine, rue du Faubourg-Saint-Andoche, 5, à Autun (Saône-et-Loire).

GIORDANO (Joseph-Camille), professeur de sciences naturelles à l'Institut technique, via Purita-Materdei, 34, à Naples (Italie).

GIRAUDIAS (Louis), receveur de l'enregistrement, rue Victor-Hugo, 12, à Poitiers.

GLAZIOU (A.), par M. Emile Baillière, libraire, rue Hautefeuille, 19, à Paris.

GODET, receveur des Postes, rue d'Allemagne, 3, à Paris.

GODFRIN, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Nancy.

GOMONT (Maurice), rue Notre-Dame-des-Champs, 27, à Paris.

GONOD D'ARTEMARE (Eugène), à Ussel (Corrèze).

GONSE (E.), pharmacien, rue Blosset, 46, à Amiens.

GONTIER (Auguste), docteur en médecine, à Nogent-sur-Seine (Aube).

GRAND'EURY, correspondant de l'Institut, professeur à l'École des mines, cours Victor-Hugo, 5, à Saint-Étienne.

GRANEL (Maurice), directeur du Jardin des plantes, professeur de botanique à la Faculté de médecine, à l'Institut de Botanique de Montpellier.

GRAVIS (Auguste), professeur à l'Université, directeur de l'Institut botanique, rue Fusch, 22, à Liège (Belgique).

GRECESCU (D.), docteur en médecine de la Faculté de Paris, professeur à l'Université et directeur du laboratoire de Botanique médicale, médecin des hôpitaux de l'Ephorie, strada Verde, 3, à Bucarest (Roumanie).

GRÈS (Louis), pharmacien, rue de la Forge, 14, à Noisy-le-Sec (Seine).

GRIGNON (Eugène), pharmacien, rue Duphot, 2, à Paris.

GUÉDON (Adrien), ancien avoué, cours Pinteville, 41, à Meaux (Seine-et-Marne).

GUÉRIN (Paul), préparateur à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris.

GUERMONPREZ, docteur en médecine, rue Nationale, 132, à Lille.

GUIARD (abbé V.), rue du Cherche-Midi, 67, à Paris.

GUIGNARD (Léon), membre de l'Institut, professeur de botanique à l'École supérieure de pharmacie, rue des Feuillantines, 1, à Paris.

GUILLAUD (Alexandre), professeur de botanique à la Faculté de médecine de Bordeaux.

GUILLON (Anatole), directeur honoraire des Contributions indirectes, rue d'Iéna, 43, à Angoulême.

GUILLOTEAUX-BOURON (Joannès), villa Saint-Joseph, à Petit-Juan, près de Cannes (Alpes-Maritimes).

GUIMOND, pharmacien, rue de la Station, 19, au Parc-Saint-Maur (Seine).

GUINIER (Ernest), inspecteur des Forêts, à Annecy.

HANNEZO (JULES), boulevard du Jardin-Zoologique, 16, à Marseille.

HARIOT (PAUL), pharmacien, préparateur au Muséum, rue de Buffon, 63, à Paris.

HARMAND (abbé), au collège de la Malgrange, par Jarville, près Nancy.

HECKEL (ÉDOUARD), professeur à la Faculté des sciences et à l'École de médecine, cours Lieutaud, 31, à Marseille.

HEIM (FRÉDÉRIC), professeur agrégé à la Faculté de médecine, rue de Rivoli, 15, à Paris.

HENRIQUES (J.-AUG.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Coïmbre (Portugal).

HENRY (EDMOND), professeur à l'École forestière, rue Lepois, 5, à Nancy.

HÉRAIL (JEAN-JOSEPH-MARC), docteur ès sciences, professeur de matière médicale à l'École de médecine et de pharmacie, boulevard Bon-Accueil, 10 *bis*, à Alger-Mustapha.

HÉRIBAUD-JOSEPH (frère), professeur au pensionnat des Frères des Écoles chrétiennes, rue Godefroy-de-Bouillon, à Clermont-Ferrand. *Membre honoraire.*

HERVIER (abbé JOSEPH), Grande-Rue de la Bourse, 31, à Saint-Étienne.

HOLLANDE, directeur de l'École préparatoire à l'enseignement supérieur, rue de Boigne, 19, à Chambéry.

HOLM (TH.), assistant au département de l'Agriculture, à Washington, D. C. (États-Unis).

HOVELACQUE (MAURICE), docteur ès sciences naturelles, rue de Castiglione, 1, à Paris.

HOWSE (TH.), County Club, à Guildford (Surrey, Angleterre).

HUA (HENRI), préparateur à l'École des Hautes Études du Muséum, rue de Villersexel, 2, à Paris.

HUBER (J.), Seccao botanica do Museu, 399, caixa do Correio, à Para (Belem, Brésil).

HUE (abbé AUGUSTE-MARIE), rue de Cormeille, 104, à Levallois-Perret (Seine).

HUSNOT (TH.), maire de Cahan, par Athis (Orne).

HY (abbé FÉLIX-CHARLES), docteur ès sciences, professeur à l'Université libre, rue Racine, 18, à Angers.

IZAMBERT (EUGÈNE), imprimeur, à Louviers (Eure).

JACZEWSKI (ARTHUR DE), station Peresna du chemin de fer d'Orel-Vitebsk, gouvernement de Smolensk (Russie).

JADIN (FERNAND), professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie de Montpellier.

JATTA (ANTONIO), à Ruvo di Puglia, province de Naples (Italie).

JEANPERT (ÉDOUARD), boulevard Haussmann, 113, à Paris.

JOFFÉ (M$^{\text{lle}}$ RACHEL), à l'Institut de Botanique de Montpellier.

JOLYET, garde-général des Forêts attaché à l'École forestière de Nancy.

JOUSSET (EUGÈNE), pharmacien, rue Lafayette, 1, à Rochefort-sur-Mer.

JULLIEN-CROSNIER, conservateur du Musée, rue d'Illiers, 54, à Orléans.

KERHERVÉ (Ludger Bourguillaut de), à Lacres, par Samer (Pas-de-Calais).
KERSERS (Louis de), rue du Doyen, 2, à Bourges.
KERVILLE (Henri Gadeau de), rue Dupont, 7, à Rouen.
KLINCKSIECK (Paul), libraire, rue des Écoles, 52, à Paris.
KUNTZE (Dr Otto), villa Girola, à San Remo (Italie).

LACHMANN (P.), professeur de botanique à la Faculté des sciences de Grenoble.
LACROIX (Francisque), pharmacien, à Mâcon.
LAMIC (J.), professeur de botanique à l'École de médecine de Toulouse.
LANDEL (Georges), licencié ès sciences, rue Nicole, 24, à Paris.
LANGE (Johann), professeur de botanique à l'École royale d'agriculture et d'horticulture, Thorvaldsensvei, 5, à Copenhague.
LARCHER (Oscar), docteur en médecine, rue de Passy, 97, à Paris.
LASSIMONNE, rue du Cerf-Volant, 34, à Moulins (Allier).
LECHEVALIER (Mme Jacques), libraire, rue Racine, 23, à Paris.
LECLERC DU SABLON, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Toulouse.
LECŒUR, pharmacien, place de l'Église, à Vimoutiers (Orne).
LECOMTE, professeur agrégé des sciences naturelles au lycée Saint-Louis, rue des Écoles, 14, à Paris.
LE DIEN (Émile), ancien avocat à la Cour de cassation, boulevard Malesherbes, 140, à Paris.
LEFEBVRE (V.), boulevard de l'Ouest, 73, au Raincy, par Villemonble (Seine).
LE GENDRE (Charles), inspecteur des Contributions indirectes, directeur de la *Revue scientifique* du Limousin, rue du Champ-de-Foire, 15, à Limoges.
LE GRAND (Antoine), rue d'Orléans, 4, à Bourges.
LEGRAND (Arthur), interne en pharmacie à l'hôpital de la Pitié, à Paris.
LEGRÉ (Ludovic), avocat, ancien bâtonnier, rue Venture, 11, à Marseille.
LEGRELLE (A.), docteur ès lettres, rue Berthier, 39, à Versailles.
LEGUÉ (Léon), propriétaire, rue Beauvais-de-Saint-Paul, à Mondoubleau (Loir-et-Cher).
LEMAIRE, professeur au lycée, faubourg Stanislas, 35, à Nancy.
LEMOINE (Émile), licencié ès sciences naturelles, rue du Montet, 134, à Nancy.
LE MONNIER (Georges), professeur à la Faculté des sciences, rue de Serre, 3, à Nancy.
LESAGE, maître de conférences à la Faculté des sciences de Rennes.
LE SOURD (Ernest), docteur en médecine, directeur de la *Gazette des hôpitaux*, rue de l'Odéon, 4, à Paris.
LEUTWEIN (Charles), à Diemerswyl, canton de Berne (Suisse).
LÉVEILLÉ (abbé Hector), directeur du *Monde des plantes*, rue de Flore, 104, au Mans.
LIGNIER (Octave), professeur de botanique à la Faculté des sciences, impasse Bagatelle, à Caen.
LINDAU (G.), botanisches Museum, Grünewaldstrasse 6/7, à Berlin, W. 30.

LOMBARD-DUMAS (Armand), à Sommières (Gard).
LONGUET, pharmacien, rue des Lombards, 54, à Paris.
LOTHELIER (A.), rue de Sèvres, 125, à Paris.
LOUBRIEU (Jean-Georges), docteur en médecine, inspecteur des plantes officinales aux Halles centrales, rue de Savoie, 12, près la fontaine Saint-Michel, à Paris.
LOUIT (Auguste), pharmacien, à Fumel (Lot-et-Garonne).
LUIZET (Marie-Dominique), chimiste, rue de Pontoise, 38, à Taverny (Seine-et-Oise).
LUTZ, préparateur à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris.

MAC MILLAN (Conway), professeur à l'Université, Pillsbury Hall, à Minneapolis (Minnesota, États-Unis d'Amérique).
MAGNIN (Antoine), professeur à la Faculté des sciences et à l'École de médecine, rue Proudhon, 8, à Besançon.
MAILHO (abbé Jean-Baptiste), curé de Saint-Valier, à Saint-Girons (Ariège).
MAILLARD (Auguste), docteur en médecine, rue d'Anjou, 19, à Paris.
MALINVAUD (Ernest), secrétaire général de la Société, rue Linné, 8, et au secrétariat de la Société, rue de Grenelle, 84, à Paris.
MALO (Charles), rédacteur au *Journal des Débats*, à Senlis (Oise).
MANDON (Edmond), propriétaire, route de la Gaillarde, à Montpellier.
MANGIN (Louis), docteur ès sciences, professeur agrégé d'histoire naturelle au lycée Louis-le-Grand, rue de la Sorbonne, 2, à Paris.
MANTIN (Georges), quai de Billy, 54, à Paris.
MARÇAIS (abbé), rue Merlane, 4, à Toulouse.
MARCHAND (Léon), professeur de botanique cryptogamique à l'École supérieure de pharmacie de Paris, à Thiais, par Choisy-le-Roi (Seine).
MARÈS (Paul), docteur en médecine, villa Marès, Fontaine Bleue, à Mustapha, près Alger.
MARTENS (Édouard), professeur à l'Université de Louvain (Belgique).
MARTIN (Joseph de), docteur en médecine, à Narbonne (Aude).
MARTIN (Louis de), docteur en médecine, au château de Montrabech, par Lezignan (Aude).
MARTY (Léonce), notaire, à Lanta (Haute-Garonne).
MASSON (G.), libraire-éditeur, boulevard Saint-Germain, 120, à Paris.
MATRUCHOT, docteur ès sciences, maître de conférences à la Sorbonne, rue Du Sommerard, 21, à Paris.
MAUGERET, inspecteur du Télégraphe en retraite, rue du Cherche-Midi, 102, à Paris.
MAUGIN (Gustave), rue du Pont-des-Pierres, 22, à Douai (Nord).
MAW (George), membre de la Société géologique de Londres, à Benthall Kenley (Surrey, Angleterre).
MÈGE (abbé Jacques), curé de Villeneuve, par Blaye (Gironde).
MELLERIO, rue des Capucines, 18, à Paris.
MÉNAGER (Raphael), négociant, à Beaufai-par-Aube (Orne).

MÉNIER (Ch.), directeur de l'École supérieure des sciences et lettres, rue Voltaire, 12, à Nantes.

MER (Émile), attaché à la station de recherches de l'École forestière, rue Israël-Silvestre, 19, à Nancy; et à Longemer, par Gérardmer (Vosges).

MICHEL (Auguste), villa Félix, à Carrières-sous-Bois, par Maisons-Laffitte (Seine-et-Oise). Membre perpétuel.

MICHELI (Marc), propriétaire, au Crest-Jussy, près Genève.

MIÉGEVILLE (abbé), à Notre-Dame-de-Garaison, par Castelnau-Magnoac (Hautes-Pyrénées).

MOLLIARD (Marin), maître de conférences à la Sorbonne, rue Vauquelin, 16, à Paris.

MONAL (Ernest), licencié ès sciences, pharmacien, rue des Dominicains, 8, à Nancy.

MONOD (Alfred), conseiller à la Cour de cassation, rue Jacques-Dulud, 39, à Neuilly (Seine).

MONTEL, propriétaire, à Biollet, par Charensat (Puy-de-Dôme).

MORI (Antoine), professeur de botanique à l'Université de Modène (Italie).

MORIN (abbé François) professeur aux Facultés catholiques, rue du Plat, 25, à Lyon.

MOROT (Louis), docteur ès sciences naturelles, assistant au Muséum, directeur du *Journal de botanique*, rue du Regard, 9, à Paris.

MOTELAY (Léonce), cours de Gourgues, 8, à Bordeaux.

MOTELAY (Paul), cours de Gourgues, 8, à Bordeaux.

MOUILLEFARINE (Edmond), avoué, rue Sainte-Anne, 46, à Paris.

MOURET, allées Saint-Étienne, 1, à Toulouse.

MUE (Henri), inspecteur des Contributions indirectes, rue Monge, 69, à Paris.

NANTEUIL (Roger de), au château du Haut-Brizay, par l'Isle-Bouchard (Indre-et-Loire).

NEYRAUT (Jean), employé au chemin de fer du Midi, boulevard de Bègles, 175, à Bordeaux.

NIEL, propriétaire, rue Herbière, 28, à Rouen.

NOBLET (abbé), professeur à l'École Saint-Paul, rue de Bordeaux, 224, à Angoulême.

NYLANDER (William), passage des Thermopyles, 61, à Paris. *Membre honoraire.*

OLIVEIRA DAVID (Dr Antonio J.), Cruz da Era (Bemfica), près Lisbonne.

OLIVIER (Ernest), directeur de la *Revue scientifique du Bourbonnais*, aux Ramillons, près Moulins.

OLIVIER (Louis), docteur ès sciences, rue de Provence, 34, à Paris.

ORZESZKO (Nikodem), villa Polonia, boulevard Washington, à Nice-Cimiez.

OZANON (Charles), à Saint-Emiland, par Couches-les-Mines (Saône-et-Loire).

PARIS (général E.-G.), à Dinard (Ille-et-Vilaine).

PARISOT (Jean-François), capitaine en retraite, rue d'Alayrac, 57, à Fontenay-sous-Bois (Seine).

PASCAUD (Edgar), rue Porte-Jaune, 5, à Bourges.

PATOUILLARD, pharmacien, rue Linné, 18, à Paris.

PAUCHON (Albert), docteur en médecine, professeur à la Faculté des sciences de Marseille.

PAYOT (Vénance), naturaliste, à Chamonix (Haute-Savoie).

PÉCHOUTRE (Ferdinand), professeur au lycée Buffon, rue Bausset, 5, à Paris.

PELLAT (Ad.), propriétaire, à Fontaine, par Grenoble.

PELTEREAU (Ernest), notaire honoraire, à Vendôme (Loir-et-Cher).

PÉNICAUD (Georges), rue Taitbout, 27, à Paris.

PÉPIN (Jean), chez M. A. Brun, bazar Parisien, à Barranquilla, République de Colombie (Amérique du Sud).

PERROT, chef de travaux à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris.

PETIT (François-Abel), docteur en médecine, rue des Halles, 9, à Carcassonne.

PIERRE, avenue Sainte-Marie, 42, à Saint-Mandé (Seine).

PIQUOT (Alphonse), propriétaire, place de l'Église, à Vimoutiers (Orne).

PLANCHON (Gustave), directeur de l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris.

PLANCHON (Louis), docteur en médecine, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, rue de Nazareth, 5, à Montpellier.

POIRAULT, rue des Trois-Piliers, 36, à Poitiers.

POISSON (Jules), assistant au Muséum, rue de la Clef, 39, à Paris.

POLI (Henri de), rue des Acacias, 45, à Paris.

POMEL, correspondant de l'Institut, rue Rovigo, 72, à Alger.

PONS (Simon), docteur-médecin, à Ille-sur-Tet (Pyrénées-Orientales).

PORTES (Lud.), pharmacien en chef de l'hôpital Saint-Louis, à Paris.

POSADA-ARANGO (Andres), docteur en médecine, professeur de botanique à l'Université de Médellin (États-Unis de Colombie).

PRAIN, conservateur de l'herbier du Jardin royal de botanique, à Shibpur, près Calcutta (Indes anglaises).

PRILLIEUX (Édouard), sénateur, professeur à l'Institut agronomique, rue Cambacérès, 14, à Paris.

PRUNET, maître de conférences à la Faculté des sciences, à Toulouse.

QUÉLET (Lucien), docteur en médecine, à Hérimoncourt (Doubs).

RADAIS (Maxime), docteur ès sciences, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris.

RAMOND (A.), administrateur honoraire des Douanes, trésorier honoraire de la Société, rue Jacques-Dulud, 25, à Neuilly (Seine). *Membre honoraire.*

RAUWENHOFF (N.-W.-P.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Utrecht (Pays-Bas).

RAVAZ, professeur du comité de viticulture, à Cognac (Charente).

RÉCHIN (abbé), professeur au collège de Mamers (Sarthe).

RESPAUD (AUGUSTE), instituteur, à Fabrezan (Aude).

REY-PAILHADE (CONSTANTIN DE), place Sainte-Aphrodise, 44, à Béziers (Hérault).

RICHAUD, préparateur à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris.

ROCHEBRUNE (ALPHONSE DE), rue Monge, 89, à Paris.

RODIER (E.), agrégé des sciences naturelles, rue Matignon, 20, à Bordeaux.

RODRIGUEZ (JUAN), rue Isabel 2^{a}, 46, à Mahon, île de Minorque (Espagne).

ROLLAND (LÉON), rue Charles-Laffitte, 80, à Neuilly (Seine).

ROMIEUX (HENRI), major à l'État major général, Florissant, 25, à Genève.

ROUY (GEORGES), secrétaire du syndicat de la presse parisienne, rue Parmentier, 41, à Asnières (Seine).

ROYET (EUG.), docteur en médecine, rue Saint-Simon, 6, à Paris, et à Saint-Benoît-du-Sault (Indre).

ROZE (ERNEST), sous-directeur honoraire au ministère des Finances, route de Carrières, 2, à Chatou (Seine-et-Oise).

RUSSELL (WILLIAM), docteur ès sciences naturelles, rue Berthollet, 17, à Paris.

SACCARDO (P.-A.), professeur de botanique à l'Université de Padoue (Italie).

SADA, administrateur des Jardins coloniaux, à Pondichéry (Inde française).

SAHUT (PAUL), avenue du Pont-Juvénal, 10, à Montpellier.

SAINT-LAGER, docteur en médecine, cours Gambetta, 8, à Lyon.

SALATHÉ, docteur en médecine, ancien préparateur à la Faculté de médecine de Strasbourg, rue Michel-Ange, 27, à Auteuil-Paris.

SARGNON, rue Vaubecour, 15, à Lyon.

SAUVAGEAU (CAMILLE), maître de conférences à la Faculté des sciences, cours de la Liberté, 8, à Lyon.

SAUVAIGO (ÉMILE), docteur en médecine, conservateur de la bibliothèque et des archives, rue Saint-François-de-Paule, 2, à Nice.

SAUVAN, pharmacien, à Lodève (Hérault).

SCHŒNEFELD (M^{lle} MARGUERITE DE), rue Vaneau, 19, à Paris.

SEIGNETTE (ADRIEN), professeur agrégé d'histoire naturelle au lycée Fontanes, rue Tronchet, 21, à Paris.

SÉJOURNÉ (abbé A.), professeur au petit séminaire de Blois.

SEYNES (JULES DE), docteur en médecine, rue de Chanaleilles, 15, à Paris; et à Ségoussac, par Salindres (Gard).

SUDRE, professeur à l'École Normale, boulevard Montebello, à Albi.

SURINGAR (W.-F.-R.), prof. de botanique à l'Université de Leyde (Pays-Bas).

TEISSONNIÈRE (MAURICE), chez M. le D^{r} Teissonnière, à Saint-Hippolyte-du-Fort (Gard).

TEMPIÉ (LÉON), propriétaire, rue Maguelone, 3, à Montpellier.

THÉRIOT, directeur de l'École primaire supérieure de garçons, rue Dicquemare, 1, au Havre (Seine-Inférieure).

THOREL (Clovis), docteur en médecine, place Victor-Hugo, 1, à Paris.

THOUVENIN (Maurice), professeur à l'École de médecine, Grande-Rue, 136, à Besançon.

TILL, inspecteur des Forêts, rue de Fleurus, 27, à Paris.

TISSEYRE, professeur à l'École Normale d'instituteurs, à Montpellier.

TOURLET (E.-H.), pharmacien, à Chinon (Indre-et-Loire).

TOWNSEND (Frédéric), Honington-Hall, à Shipston-on-Stour (Angleterre).

TRABUT (Louis), docteur en médecine, professeur à l'École de médecine, rue Desfontaines, 7, à Alger-Mustapha.

TRELEASE (William), directeur du Jardin botanique de Missouri, à Saint-Louis de Missouri (États-Unis d'Amérique).

TREMOLS (Federico), docteur en médecine, professeur à l'Université, calle de la Princesa, 1 Piso, 3^{o}_{1} 2^{a}_{1}, à Barcelone (Espagne).

VALLOT (Émile), ingénieur civil, avenue d'Antin, 61, à Paris.

VALLOT (Joseph), avenue d'Antin, 61, à Paris.

VAN TIEGHEM (Ph.), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum, rue Vauquelin, 22, à Paris.

VENDRELY, pharmacien, à Champagney (Haute-Saône).

VENDRYÈS (Albert), rue de Vaugirard, 90, à Paris. *Membre honoraire.*

VIALA (Pierre), professeur à l'Institut agronomique, rue Gay-Lussac, 5, à Paris.

VIALLANES (Alfred), professeur à l'École de médecine, rue Saint-Bernard, 1, à Dijon.

VIAUD-GRAND-MARAIS (Ambroise), professeur à l'École de médecine, place Saint-Pierre, 4, à Nantes.

VIDAL (Gabriel), inspecteur adjoint des Forêts, à Carcassonne.

VIDAL (Gustave), ancien inspecteur des Contributions directes, rue Ségurane, 2, à Nice.

VIDAL (Louis), préparateur de botanique à la Faculté des sciences, à Grenoble.

VILMORIN (Henry Lévêque de), rue de Bellechasse, 17, à Paris. Membre perpétuel.

VILMORIN (Maurice L. de), quai d'Orsay, 13, à Paris.

VILMORIN (Philippe-Lévêque de), rue de Bellechasse, 17, à Paris.

VINCENT (Émile), ancien pharmacien, rue Montmoreau, 68, à Angoulême.

VIOLLEAU (abbé), professeur au petit séminaire, à Montmorillon (Vienne).

VUILLEMIN (Paul), docteur en médecine, professeur de botanique à la Faculté de médecine, rue d'Amance, 16, à Malzéville, près Nancy.

WEBER (M^me^ A.), née Van Bosse, Sarphaticade, 18, à Amsterdam.

WELTER (Hubert), libraire, rue Bonaparte, 59, à Paris.

WILCZEK (Ernest), professeur à l'Université, à Lausanne (Suisse).

WOLF (Ferdinand Otto), professeur, à Sion (Valais, Suisse).

ZEILLER (René), ingénieur en chef des Mines, rue du Vieux-Colombier, 8, à Paris.

MM. les Membres de la Société sont priés, dans leur intérêt, d'informer sans retard le Secrétariat de leurs changements d'adresse. Les numéros qui viendraient à s'égarer par suite de quelque omission de ce genre ne pourraient être remplacés.

LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

RANGÉS PAR PAYS

ET EN FRANCE PAR DÉPARTEMENTS.

Ain.

Boissieu (de).

Aisne.

Degagny.

Allier.

Doumet-Adanson.
Lassimonne.
Olivier (Ernest).

Alpes-Maritimes.

Bonafons.
Constant.
Guilloteaux-Bouron.
Orzeszko.
Sauvaigo.
Vidal (Gustave).

Ardennes.

Cadix.
Gérard (Claude).

Ariège.

Mailho (abbé).

Aube.

Gontier.

Aude.

Gautier (Gaston).
Martin (J. de).
Martin (L. de).
Petit (Abel).
Respaud
Vidal (Gabriel).

Aveyron.

Coste (abbé).

Bouches-du-Rhône.

Dussaud.
Gerber.
Hannezo.
Heckel.
Legré.
Pauchon.

Calvados.

Lignier.

Charente.

Guillon.
Noblet (abbé).
Ravaz.
Vincent.

Charente-Inférieure.

Coupeau.
Jousset.

Cher.

Des Méloizes.
Duvergier de Hauranne.
Kersers (de).
Le Grand.
Pascaud.

Corrèze.

Gonod d'Artemare.

Côte-d'Or.

Arbaumont (d').
Bazot.
Emery.
Genty.
Viallanes.

Côtes-du-Nord.

Avice.

Doubs.

Magnin.
Quélet.
Thouvenin.

Drôme.

Chatenier.

Eure.

Estève (comte).
Izambert.

Eure-et-Loir.

Cosnier.

Gard.

Lombard-Dumas (A.).
Martin (B.).
Seynes (de).
Teissonnière.

Garonne (Haute-).

Clos.
Comère.
Crévélier.
Debeaux.
Lamic.
Leclerc du Sablon.
Marçais (abbé).
Marty.
Mouret.
Prunet.

Gers.

Duffort.

Gironde.

Beille.
Devaux.
Dupuy (abbé).
Guillaud.
Mège (abbé).
Motelay (Léonce).
Motelay (Paul).
Neyraut.
Rodier.

Hérault.

Alias.
Barrandon.
Bazille.
Blanc (L.).
Boyer.
Castelnau.
Coste (Alfred).
Courchet.
Daveau.
Decrock.
Durand (Eug.).
Firmin.
Flahault.
Galavielle.
Gaucher.
Gay (F.).
Gérard.
Granel.
Jadin.
Joffé (M^{lle}).

Mandon.
Planchon (Louis).
Rey-Pailhade (de).
Sahut (P.).
Sauvan.
Tempié.
Tisseyre.

Ille-et-Vilaine.

Lesage.
Paris (général).

Indre.

Royet.

Indre-et-Loire.

Barnsby.
Nanteuil (de).
Tourlet.

Isère.

Duhamel.
Lachmann.
Pellat.
Vidal (Louis).

Loir-et-Cher.

Legué.
Peltereau.
Séjourné (abbé).

Loire.

Grand'Eury.
Hervier (abbé).

Loire-Inférieure.

Gadeceau.
Ménier.
Viaud-Grand-Marais.

Loiret.

Coincy (de).
Du Colombier.
Jullien-Crosnier.

Lot.

Bach (abbé).

Lot-et-Garonne.

Amblard.
Duffour.
Garroute (abbé).
Louit.

Maine-et-Loire.

Allard.
Bossebœuf (abbé).
Bouvet.
Dezanneau.
Hy (abbé).

Marne (Haute-).

Géneau de Lamarlière.

Meurthe-et-Moselle.

Brunotte.
Bucquoy.
Fliche.
Gallé.
Godfrin.
Harmand (abbé).
Henry.
Jolyet.
Lemaire.
Lemoine.
Le Monnier.
Monal.
Vuillemin.

Meuse.

Bullemont (de).

Nièvre.

Alverny (d').
Gagnepain.

Nord.

Boulay (abbé).
Guermonprez.
Maugin.

Oise.

Caron (Henri).
Malo.

Orne.

Husnot.
Lecœur.
Ménager.
Piquot.

Pas-de-Calais.

Kerhervé (de).

Puy-de-Dôme.

Arbost.
Audigier.
Billiet.
Héribaud (Frère).
Montel.

Pyrénées (Basses-).

Doassans.

Pyrénées (Hautes-).

Miégeville (abbé).

Pyrénées-Orientales.

Castanier.
Pons (Simon).

Rhône.

Borel.
Boullu (abbé).
Gandoger.
Gérard (R.).
Morin (abbé).
Saint-Lager.
Sargnon.
Sauvageau.

Saône (Haute-).

Vendrely.

Saône-et-Loire.

Gillot.
Lacroix.
Ozanon.

Sarthe.

Chevallier (abbé L.).
Léveillé.
Réchin (abbé).

Savoie.

Chabert.
Hollande.

Savoie (Haute-).

Chevalier (abbé E.).
Gave (R. P.).
Guinier.
Payot.

Seine (1).

Bescherelle.
Bois.
Brossard d'Alban.
Dismier.
Grés.
Guimond.
Hue (abbé).
Lefebvre.
Marchand.
Monod.
Parisot.
Pierre.
Ramond.
Rolland.
Rouy.

Seine-et-Marne.

Dumée.
Duval.
Feuilleaubois.
Guédon.

Seine-et-Oise.

Beleze (M^{lle}).

---

(1) Les membres résidant à Paris ne sont pas mentionnés sur cette liste.

Boudier.
Legrelle.
Luizet.
Michel.
Roze.

Seine-Inférieure.

Kerville (de).
Niel.
Thériot.

Somme.

Bertrand.
Caron (Edouard).
Copineau.
Gonse.

Tarn.

Sudre.

Var.

Charras.

Vendée.

Douteau.

Vienne.

Dangeard.
Giraudias.
Poirault.
Violleau (abbé).

Vienne (Haute-).

Le Gendre.

Vosges.

Mer.

Algérie.

Battandier.
Debray.
Hérail.
Marès.
Pomel.
Trabut.

Guadeloupe.

Duss (R. P.).

Allemagne.

Asher.
Behrend.
Bolle.
Cohn.
Drude.
Lindau.

Alsace-Lorraine.

Barbiche (abbé).

Belgique.

Baguet.
Bris
Crépin.
Gravis.
Martens.

Danemark.

Lange.

Espagne.

Rodriguez.
Tremols.

Grande-Bretagne.

Howse.
Maw.
Townsend.

Italie.

Almansi.
Borzi.
Briosi.
Caruel.
Giordano.
Jatta.
Kuntze.
Mori.
Saccardo.

Pays-Bas.

Rauwenhoff.
Suringar.
Weber (M^{me}).

Portugal.

Henriques.
Oliveira David (d').

Russie.

Jaczewski (de).

Suisse.

Andreæ.
Barbey.
Burnat.
Candolle (C. de).
Chodat.
Dupuis.
Fischer.
Leutwein.
Micheli.
Romieux.
Wilczek.
Wolf.

Turquie.

Aznavour.

Égypte.

Deflers.

Indes anglaises.

Prain.

États-Unis d'Amérique.

Farlow.
Holm.
Mac Millan.
Trelease.

États de l'Amérique du Sud.

Arechavaleta.
Huber.
Pépin.
Posada-Arango.

Siège de la Société, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Membres décédés en 1896.

ALANORE.
ARNAUD.
BARLA.
BRIARD.
BROCHON.
FAURE.
THOCLER (M^{me}).

Rayé en vertu de l'article 73 du Règlement, pour défaut de payement de cotisations arriérées.

LANDES, ancien directeur du Jardin botanique à la Martinique.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SÉANCE DU 8 JANVIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. CORNU.

M. Cornu, en prenant place au fauteuil, adresse ses plus vifs remerciements à la Société pour l'honneur qu'elle lui a fait en l'appelant à diriger ses travaux. Il compte sur le bienveillant concours de tous ses collègues pour lui faciliter l'accomplissement de la tâche qu'ils ont bien voulu lui confier.

M. Lutz, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 18 décembre dernier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations. Il informe ensuite l'assemblée que le Conseil, après examen des avis reçus des départements relativement aux projets de session extraordinaire pour 1897, a décidé que la résolution suivante serait soumise à la Société :

La Société se réunira cette année le 1er août, en session extraordinaire, à Barcelonnette (Basses-Alpes).

Cette proposition, à la suite des renseignements donnés à ce sujet par le Secrétaire général, est mise aux voix et adoptée.

Sur l'invitation de M. le Président, le Secrétaire général fait le Rapport suivant :

Le botaniste James Lloyd, décédé à Nantes le 10 mai 1896, a légué à la ville d'Angers sa fortune et ses collections scientifiques en stipulant que le Maire de cette ville, sur la présentation de trois candidats proposés par la Société botanique de France, nommerait un conservateur chargé de l'entretien de l'herbier et de la bibliothèque et qui recevrait un traitement d'au moins 3000 francs. « Je désire, dit le testateur, que ce poste soit confié, en dehors de toute considération de grades universitaires, à un botaniste humble, ami de la nature, voué au progrès de la science que j'ai aimée et cultivée... »

M. le Maire d'Angers, par lettre adressée à notre Président, en date du 27 décembre dernier, et à laquelle était jointe une copie du testament de J. Lloyd, a demandé qu'on lui envoyât la liste des trois candidats parmi lesquels il était tenu de choisir le conservateur à nommer.

Le Conseil a examiné avec le plus grand soin toutes les circonstances de cette affaire. Il est d'avis que la Société accepte le mandat qu'on la sollicite de remplir et qu'une large publicité soit d'abord assurée à la nouvelle de l'emploi créé par le testament du botaniste nantais, afin de la faire connaître autant que possible, en temps utile, de tous ceux qu'elle pourrait intéresser. Dans ce but, une circulaire sera envoyée à tous nos confrères et communiquée, pour en obtenir l'insertion, à un certain nombre de Journaux et de Revues spéciales. Les candidats devront adresser leur déclaration par écrit, avant le 15 mars prochain, à M. le Président. A l'expiration de ce délai, la tâche du classement des candidatures sera confiée à une Commission, et la liste arrêtée par le Conseil sera soumise en dernier ressort aux suffrages de la Société.

Après quelques détails ajoutés par M. le Président, les conclusions de ce Rapport sont mises aux voix et approuvées par un vote unanime.

M. Lutz fait à la Société la communication suivante :

SUR LA PRÉSENCE ET LA LOCALISATION, DANS LES GRAINES D'UN CERTAIN NOMBRE DE POMACÉES, DES PRINCIPES FOURNISSANT L'ACIDE CYANHYDRIQUE; par **M. L. LUTZ**.

On sait qu'un certain nombre de plantes appartenant à la famille des Amygdalées renferment dans leurs organes deux principes qui, en réagissant l'un sur l'autre en présence de l'eau, engendrent l'acide cyanhydrique. Ces deux principes sont : l'un un ferment, l'émulsine, l'autre un glucoside, l'amygdaline.

Ce dernier corps est susceptible de se combiner à lui-même, l'une des molécules jouant le rôle d'acide, l'autre celui de base, pour donner par leur union un nouveau composé, un amygdalate d'amygdaline ou laurocérasine, qui se rencontre dans le Laurier-Cerise et se comporte, vis-à-vis de l'émulsine, de la même façon que l'amygdaline.

Ces deux corps existent, dans les plantes qui les renferment, dans des cellules différentes. Vient-on, par dilacération des tissus, à mettre en présence l'émulsine, l'amygdaline et de l'eau, le ferment réagit sur le glucoside et le dédouble en glucose, acide cyanhydrique et essence d'amandes amères, suivant la réaction :

$$C^{20}H^{27}AzO^{11} + 2H^2O = 2C^6H^{12}O^6 + CAzH + C^7H^6O.$$

La propriété de renfermer les principes générateurs de l'acide cyanhydrique n'est pas uniquement limitée aux Amygdalées; nombre de plantes appartenant à des familles différentes les renferment également.

Kobert (1) en donne une énumération très complète. Il dit entre autres : « Chez les Amygdalées et les Pomacées se rencontrent » l'amygdaline ou des substances semblables à l'amygdaline, en » partie dans les graines, en partie dans les feuilles et en partie » dans l'écorce. Il est universellement connu que les graines de » Pommes (*Pirus Malus*), de Cerises (*Prunus Cerasus*), d'Abricots (*Prunus Armeniaca*), d'Amandes amères (*Amygdalus communis* var. *amara*), de Pêches (*Prunus Persica*), etc., ont une

---

(1) *Lehrbuch der Intoxicationen*, p. 510 et suiv.

» saveur amère et, par contusion, tendent à donner de l'acide » cyanhydrique ».

La présence des principes générateurs de l'acide cyanhydrique était donc ainsi signalée dans les graines de Pommier, mais d'une façon plutôt incidente, de telle sorte que la question méritait d'être reprise et surtout étendue à toute la famille des Pomacées. Cette famille étant extrêmement voisine des Amygdalées, il était en effet permis de supposer que, puisque certaines Amygdalées et une Pomacée contenaient dans leurs graines l'émulsine et l'amygdaline, d'autres Pomacées pourraient participer à cette propriété.

Voici l'exposé des recherches que j'ai entreprises pour l'étude de ce sujet :

Méthodes suivies pour rechercher la présence des principes générateurs de l'acide cyanhydrique. — Pour m'assurer de la présence des principes générateurs de l'acide cyanhydrique dans les graines des diverses Pomacées, j'ai opéré en suivant les procédés classiques :

1° On prend une certaine quantité de graines, on les pile avec soin dans un mortier, en présence d'une petite quantité d'eau, et on examine s'il se développe une odeur d'amandes amères sensible à l'odorat.

2° La bouillie obtenue est délayée dans une plus grande quantité d'eau, puis introduite dans une cornue de verre et distillée avec précaution à cause de la mousse abondante qui se produit au début de l'opération. On recueille les premières parties du liquide passant à la distillation.

Sur ce liquide on fait les réactions suivantes :

a. Une partie, prélevée, est traitée par une solution d'azotate d'argent. Il se produit un précipité blanc, soluble dans l'acide azotique concentré et bouillant si la liqueur contient de l'acide cyanhydrique (1).

b. Une autre portion est additionnée d'une goutte de solution de potasse caustique, puis d'une solution saturée d'acide picrique et portée à l'ébullition. La présence de l'acide cyanhydrique se révèle par une coloration rouge sang (Réaction de l'isopurpurate).

---

(1) Cette réaction ne se produit pas avec les liqueurs ne contenant que des traces d'acide cyanhydrique.

c. Une troisième portion est additionnée de sulfhydrate d'ammoniaque jusqu'à ce que la liqueur paraisse légèrement jaune, puis d'un peu d'ammoniaque. On chauffe jusqu'à décoloration en remplaçant l'eau qui s'évapore. L'acide cyanhydrique se transforme ainsi en sulfocyanure d'ammonium. Il suffit alors d'aciduler par une trace d'acide chlorhydrique et d'ajouter une goutte de perchlorure de fer pour voir se développer une coloration rouge sang (Réaction du sulfocyanure).

Ces deux dernières réactions, celle de l'isopurpurate surtout, sont caractéristiques.

RECHERCHE DES PRINCIPES GÉNÉRATEURS DE L'ACIDE CYANHYDRIQUE DANS LES GRAINES DES DIVERSES POMACÉES.

Genre **Malus**. — J'ai opéré sur des graines de *Malus communis* de diverses provenances. Ces graines, pilées avec de l'eau, développent avec intensité l'odeur d'amandes amères. Le liquide distillé donne les diverses réactions signalées plus haut. Les graines de *Malus communis* contiennent donc les principes producteurs de l'acide cyanhydrique.

Genre **Pirus**. — J'ai opéré de même sur des graines de *Pirus communis* de diverses provenances. Par broiement avec l'eau, il ne s'est pas dégagé d'odeur d'amandes amères, et le liquide distillé n'a pas donné les réactions de l'acide cyanhydrique.

Il était alors nécessaire de chercher si ce fait n'était lié qu'à l'absence d'un des deux principes producteurs.

Pour cela, j'ai broyé en présence de l'eau un certain nombre de graines de Poirier avec quelques gouttes d'une solution récente d'amygdaline à 1 pour 100. Je n'ai obtenu ni l'odeur d'amandes amères, ni les réactions de l'acide cyanhydrique sur le liquide distillé. Donc les graines de Poirier ne renferment pas d'émulsine.

J'ai répété la même opération en remplaçant la solution d'amygdaline par une solution récente d'émulsine à 5 pour 100. Même résultat négatif. Donc les graines de Poirier ne contiennent pas d'amygdaline.

Ainsi les principes producteurs de l'acide cyanhydrique manquent tous deux dans les graines de Poirier.

Genre **Cydonia**. — J'ai étudié le *Cydonia vulgaris*. Les graines, broyées avec de l'eau, dégagent l'odeur d'amandes amères, et le liquide distillé présente les réactions de l'acide cyanhydrique.

Les graines de *Cydonia vulgaris* renferment donc de l'amygdaline et de l'émulsine.

Les graines d'une autre espèce, cultivée dans nos pays à titre ornemental, mais dont les fruits sont susceptibles d'arriver à maturité dans les environs de Paris et de recevoir alors quelques applications économiques, le *Cydonia japonica*, contiennent également les deux principes générateurs de l'acide cyanhydrique.

Genre **Cratægus**. — J'ai poursuivi mes recherches sur les deux espèces : *C. oxyacantha* et *C. Azarolus*.

Les graines de ces deux plantes, broyées avec de l'eau, ne m'ont donné, ni l'une ni l'autre, les réactions de l'acide cyanhydrique.

Même résultat négatif si l'on broie les graines successivement en présence d'amygdaline et d'émulsine.

Ces deux espèces du genre *Cratægus* ne renferment donc ni l'un ni l'autre de ces composés.

Genre **Mespilus**. — La même absence des deux principes doit être signalée chez le *M. germanica*.

Genre **Sorbus**. — En raison de la saison un peu avancée à laquelle j'ai opéré mes recherches, je n'ai pu me procurer de fruits que de deux espèces : *S. Aria* et *S. aucuparia*.

Les graines de ces deux Sorbiers, broyées avec de l'eau et distillées, présentent les réactions de l'acide cyanhydrique.

En résumé : chez les Pomacées il y a lieu de signaler la présence de l'amygdaline et de l'émulsine dans les graines des plantes appartenant aux genres *Malus*, *Cydonia* et *Sorbus*, et leur absence simultanée dans les graines des plantes des genres *Pirus*, *Cratægus* et *Mespilus*.

QUANTITÉ D'ACIDE CYANHYDRIQUE SUSCEPTIBLE D'ÊTRE FOURNIE PAR LES GRAINES DE POMACÉES.

Pour avoir une idée de la quantité d'acide cyanhydrique susceptible d'être produite par contusion des graines de Pomacées renfermant l'amygdaline et l'émulsine, je me suis adressé aux graines de *Sorbus aucuparia* que j'ai pu me procurer en assez grande quantité.

15 grammes de graines furent pilées soigneusement, délayées dans de l'eau distillée et soumises à la distillation dans une cornue de verre. J'ai recueilli 20 centim. cubes de liquide que j'ai dosé par la méthode de Liebig (solution titrée d'azotate d'argent donnant en liqueur alcaline un cyanure double d'argent et d'alcali soluble, puis précipitant lorsque la moitié de l'acide cyanhydrique est entré en combinaison).

Pour obtenir la précipitation de la solution d'argent, il m'a fallu employer 18 div. d'une burette contenant une solution 1/20 normale d'azotate d'argent.

Comme 10 div. (1 centim. cube) correspondent à $2^{\text{mgr}},7$ de CAzH; 18 div. correspondent à $\frac{2,7 \times 18}{10} = 4^{\text{mgr}},86$.

Ce qui fait pour 100 grammes de graines de *Sorbus aucuparia* $\frac{4,86 \times 100}{15} = 32^{\text{mgr}}$ de CAzH.

LOCALISATION DE L'ÉMULSINE ET DE L'AMYGDALINE DANS LES GRAINES DE POMACÉES.

I. — Émulsine.

La localisation de l'émulsine dans les graines de Pomacées est assez délicate.

Si l'on se reporte au travail magistral de M. Guignard sur la localisation de ce principe dans les amandes et le Laurier-Cerise (1), on voit que les réactions préconisées par l'auteur sont les suivantes :

1° Action à chaud du réactif de Millon;
2° Sulfate de cuivre et potasse (Réaction de Piotrowski);
3° Acide chlorhydrique et orcine à chaud.

Ces réactions localisent très bien l'émulsine dans le Laurier-Cerise, qui en renferme beaucoup dans un petit nombre de cellules; il n'en est plus de même avec les graines de Pomacées qui en renferment relativement très peu. Les deux dernières réactions ne donnent aucun résultat précis et ne permettent pas une localisation certaine. Il en est de même pour la plupart des autres réactifs des protéides et des ferments : liqueur de Fehling, acide chlorhydrique concentré et chaud, acide azotique à chaud, etc.

---

(1) Guignard, *Sur la localisation dans les amandes et le Laurier-Cerise des principes qui fournissent l'acide cyanhydrique* (*Journal de pharmacie et chimie*, 1890).

Seule, l'action du réactif de Millon permet d'obtenir des résultats précis, et encore faut-il avoir soin, et ceci est très important : 1° de n'employer que le réactif dilué au 1/4 ou au 1/5 à l'aide d'eau acidulée par l'acide azotique ; 2° de porter avec la plus extrême lenteur les coupes, disposées sur une lame dans une goutte de réactif, à une température voisine de l'ébullition ; on doit mettre *au moins* 7 à 8 minutes pour arriver à ce résultat.

On voit peu à peu la coupe tout entière prendre une coloration d'abord rose très pâle qui va s'accentuant. Quand la coloration rose est devenue bien uniforme sur toute la préparation, on laisse refroidir et on examine. Les cellules à émulsine ont leur contenu coloré en brun pâle, les autres étant faiblement colorées en rose.

J'ai localisé l'émulsine dans les graines de toutes les Pomacées que l'essai préliminaire m'avait montré en contenir : *Malus communis*, *Cydonia vulgaris* et *C. japonica*, *Sorbus Aria* et *S. aucuparia*.

La localisation est la même dans toutes les graines :

a. *Cotylédons*. — L'émulsine se rencontre dans un grand nombre de cellules éparses dans le parenchyme des cotylédons, mais particulièrement abondantes au voisinage des faisceaux libéro-ligneux. L'endoderme des faisceaux en contient également. L'émulsine paraît manquer presque totalement dans les cellules palissadiques.

b. *Tigelle, gemmule, radicule*. — Des coupes de ces différentes parties de la plantule, traitées par le réactif de Millon, ne montrent en aucune partie le précipité brun caractéristique de l'émulsine.

Cette absence d'émulsine est bien réelle, car, si l'on détache avec précaution, au moyen d'une pince à dissection, ces diverses pièces des cotylédons et qu'on les broie avec de l'eau, on ne dégage pas d'odeur d'amandes amères, non plus qu'en les broyant en présence d'une solution d'amygdaline.

II. — Amygdaline.

La localisation précise des cellules à amygdaline est impossible.

On ne peut pas songer à dédoubler le glucoside au moyen d'un acide dilué et à chaud, puis à chercher le glucose par la liqueur de Fehling : cette réaction comporte trop de causes d'erreur.

La seule réaction susceptible d'être employée est la suivante, analogue à l'une de celles employées par M. Guignard pour la localisation du myronate de potassium (1) :

On traite les coupes par l'éther, pour enlever la matière grasse; on les laisse sécher, puis on les fait macérer à 50 degrés pendant environ une heure dans une solution récente d'émulsine; finalement on recherche, au moyen de l'orcanette acétique, l'essence d'amandes amères qui a pris naissance pendant la réaction.

Malheureusement cette essence est en quantité trop faible pour que la réaction possède une netteté suffisante.

Cependant, si l'on s'en tient aux réactions grossières, on peut constater :

1° Que l'amygdaline se trouve dans les cotylédons, puisque ceux-ci renferment de l'émulsine et que par contusion ils donnent l'odeur d'amandes amères;

2° Qu'elle se trouve également dans la tigelle, la gemmule et la radicule, car, détachées soigneusement des cotylédons et broyées avec une solution récente d'émulsine, ces parties de la plantule dégagent avec intensité l'odeur d'amandes amères.

LA GERMINATION EST-ELLE UNE CAUSE DE MIGRATION DE L'AMYGDALINE ET DE L'ÉMULSINE?

J'ai étudié cette question sur des germinations de *Malus communis*. — Sur une graine dont la germination est avancée à tel point que la jeune plante montre déjà quatre feuilles post-cotylédonaires, on peut constater avec facilité que la localisation des principes est restée ce qu'elle était dans la graine non germée : le ferment reste dans les cotylédons et est destiné à disparaître avec eux ou à ne passer dans la plante qu'après avoir subi des modifications lui enlevant sa nature et ses propriétés.

---

(1) Guignard, *Recherches sur la localisation des principes actifs des Crucifères* (*Journal de Botan. de Morot*, 1890).

M. Malinvaud analyse et lit en partie les communications suivantes :

LES PROCÉDÉS GRAPHIQUES APPLIQUÉS A LA GÉOGRAPHIE BOTANIQUE;

par **M. L. BLANC**.

Les sciences biologiques se préoccupent de plus en plus d'étudier la répartition des êtres vivants à la surface du globe; elles ont reconnu l'impossibilité de tracer l'histoire de la vie aux périodes antérieures à la nôtre, avant de connaître les conditions de la vie actuelle; M. de Lapparent l'a dit : « La géographie est l'étude du passé à la lumière du présent. »

Nous ne voulons parler que de la distribution géographique des végétaux; c'est une question qui a été l'objet depuis quelques années de travaux importants.

On ne paraît pas pourtant avoir songé à tirer des procédés graphiques le parti qu'on en peut espérer pour donner toute leur valeur aux faits acquis, pour révéler aussi les faits ou les points de vue nouveaux noyés jusqu'ici dans la masse des détails où ils se perdent.

Il importe que les biologistes disposent de tous les moyens pour atteindre leur but; les travaux de synthèse aujourd'hui nécessaires se réaliseront, grâce à des méthodes rigoureuses qu'il convient de fixer et de préciser.

Il nous paraît possible d'appliquer les procédés graphiques sous une forme simple, de manière à faciliter les recherches, à résumer les connaissances acquises, à signaler les lacunes. Nous nous contenterons de discuter ici cette question de méthode.

Depuis longtemps les botanistes en ont reconnu l'importance; Dumont d'Urville, Grisebach, A. de Candolle ont proposé des solutions diverses; la nécessité de synthétiser les faits acquis devient plus impérieuse, à mesure que les observations de détail s'accumulent.

Le Congrès de Botanique réuni à Paris en 1889 avait inscrit à son programme « *l'utilité d'une entente pour arriver à dresser des cartes de répartition des espèces et des genres de végétaux* ». MM. Drude, Hy, Briquet, Flahault ont, depuis, formulé leur opinion sur les procédés proposés, ou sur la possibilité de les appliquer. Résumons les efforts tentés depuis peu d'années dans ce sens.

MÉTHODES APPLIQUÉES.

On peut classer ces méthodes en deux groupes. Les unes s'appliquent à chaque espèce prise individuellement; elles sont analytiques. Les autres s'appliquent à des groupes d'espèces, et introduisent par le fait même une idée de synthèse dans les données du problème.

Parmi les premières nous citerons les méthodes résumées par M. Briquet (1) et celle à laquelle le Congrès de 1889 a donné la préférence. M. O. Drude et M. Ch. Flahault (2) nous fournissent des exemples de méthodes synthétiques.

1° *Méthodes analytiques.* — L'exposé récent qu'en a fait M. Briquet nous dispense d'insister sur les méthodes analytiques. Rappelons seulement celle de Watson que M. O. Drude a proposé d'appliquer à des recherches de détail, et celle de Hoffmann à cause de son ingéniosité. On peut faire à toutes deux une critique générale; elles représentent par des nombres, ou des séries de nombres, des choses qui gagneraient à être représentées par des couleurs. L'emploi des nombres convient plutôt quand il s'agit d'ajouter des détails, de préciser certains points sur un diagramme ou sur une carte. La méthode d'Hoffmann échappe en partie à cette critique; c'est pour cela que nous la préférons.

En deux mots, la méthode de Watson consiste à diviser un espace déterminé en régions naturelles, fatalement inégales, et à les numéroter; la formule représentative d'une espèce, peu encombrante il est vrai, est donnée par la juxtaposition des numéros des régions où l'espèce se trouve.

La méthode d'Hoffmann est plus parlante, si l'on peut dire; le pays exploré est divisé en carrés égaux suffisamment petits pour que les variations, même légères, dans la répartition de l'espèce considérée soient représentées. Les numéros des carrés reportés sur un quadrillage semblable à celui de la carte donne tout de

(1) J. Briquet, *Les méthodes statistiques applicables aux recherches de floristique* (*Bulletin de l'herbier Boissier*, I, 1893, pp. 133-156).

(2) Ch. Flahault, *Projet de carte botanique forestière et agricole de la France* (*Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, t. XLI, 1894).

suite, par comparaison avec les carrés non numérotés où l'espèce ne se trouve pas, la forme de l'aire cherchée. Une formule analogue à celle de Watson donne la représentation écrite du graphique, mais elle est subordonnée.

Au Congrès de Botanique de 1889, on a posé en principe qu'il faut déterminer la distribution géographique des espèces prises individuellement. On s'est donc proposé de suivre une méthode analytique, et c'est pourquoi nous en parlons ici. On a reconnu que les teintes ont sur les pointages, même colorés, de grands avantages. Des moyens ont été proposés et adoptés pour mener à bonne fin le travail énorme du pointage, mais le tracé des cartes définitives ne paraît pas avoir été bien précisé. Il ne semble pas, d'ailleurs, que les projets discutés aient été réalisés jusqu'à présent.

Degré de fréquence. — Tous les botanistes ont été frappés du défaut de clarté de ces locutions vagues, si souvent reproduites dans les flores : espèce abondante, assez répandue, ou très rare; on a vite reconnu la nécessité de leur substituer des notions plus précises, indépendantes de l'appréciation personnelle. On n'a pas agité cette question au Congrès de Paris. L'article 11 du projet des conclusions adoptées parle bien du degré de fréquence ou de rareté, mais il est assez vague pour laisser le champ libre aux interprétations et aux moyens d'exécution.

Les méthodes de Watson et d'Hoffmann permettent de calculer ce degré de fréquence. M. Briquet rappelle que Dumont d'Urville l'avait tenté, que Watson donne du problème une solution peu applicable à cause de l'inégale étendue de ses régions naturelles, que M. Du Colombier l'a traité à un point de vue purement théorique, et il conclut que M. Hoffmann seul a résolu la question d'une manière approximative. Nous pensons avec lui que l'approximation est ici une nécessité. Dans l'appréciation du degré de fréquence, il entre des variables, telles que le nombre des individus d'une espèce, impossible du reste à évaluer, et de nombreuses conditions de milieu, climat local, exposition, etc.; il sera donc bien difficile de tenir compte de tout, de là une valeur approchée du degré de fréquence.

M. Hoffmann le représente par le rapport entre le nombre s des carrés du graphique où l'espèce est signalée, et le nombre total S

des carrés de la région considérée $\frac{s}{S}$. Il ne reste plus qu'à donner aux carrés des dimensions assez faibles, à prendre pour ainsi dire un crible assez fin, pour retenir les observations même les plus petites. M. Hoffmann aurait donc trouvé une méthode simple, assez précise et perfectible; mais le calcul a encore une place trop grande, et nous pensons qu'on pourrait réunir tous ces avantages sur une carte, rendre ainsi plus frappantes les inégalités dans la distribution géographique des espèces, en d'autres termes exprimer graphiquement la densité de la population végétale.

2° *Méthodes synthétiques.* — Avant de dire par quels procédés, occupons-nous des méthodes synthétiques. M. O. Drude faisait remarquer avec raison, au Congrès de 1889, que toutes les espèces n'offrent pas le même intérêt, et qu'il y avait lieu de faire un choix pour dégager le but à atteindre. La notion d'espèces principales et des associations végétales a déjà permis à M. Drude de condenser les connaissances acquises laborieusement par ses devanciers, et de nous donner l'ensemble de cartes formant la partie botanique de l'Atlas de géographie physique d'H. Berghaus. C'est un exposé graphique synthétique des relations qui existent entre la végétation et l'ensemble des conditions physiques.

M. Flahault aborde la question par un autre côté. Dominé par le sentiment de la nécessité de donner aux observations une rigueur aussi grande que possible, il ne pense pas qu'on puisse faire dès maintenant une synthèse générale, qu'on puisse même étudier dans son ensemble un pays dont la végétation est bien connue comme l'Europe. Il propose une synthèse au premier degré, la condensation des données fournies par des pays d'étendue restreinte, dont la statistique botanique est aussi complète qu'on peut le souhaiter. Il y a des espèces, le Chêne-vert, le Chêne Rouvre, le Hêtre, qui suffisent à caractériser certaines zones de végétation, qui en sont comme les réactifs; toute une série d'espèces les accompagne. Il paraît donc logique de déterminer les zones de végétation d'un pays relativement peu étendu comme la France; quant aux espèces subordonnées à divers degrés, elles interviendront pour établir des différences dans l'intérieur de la même zone.

Par des voies différentes, les méthodes synthétiques tendent au même but; elles prétendent établir des données précises comme base des problèmes à résoudre.

En résumé, les méthodes analytiques, spécialement favorables à des recherches de détail, utiliseraient avec fruit les procédés graphiques. Les méthodes synthétiques cherchant à généraliser des milliers de faits sont nécessairement approximatives, mais on en est prévenu et les résultats présentés sous forme graphique seraient frappants, ils seraient ainsi plus aptes que de simples descriptions à découvrir des horizons nouveaux, à ouvrir des voies nouvelles aux chercheurs.

LES ZONES DE VÉGÉTATION ET L'AIRE DES GROUPES SYSTÉMATIQUES.

Le problème de l'origine géographique des végétaux et de leur dispersion dans l'espace mérite qu'on essaye de le résoudre de diverses manières; on y verra le moyen de contrôler les déductions tirées des méthodes dont nous avons parlé.

Dans la méthode que M. Flahault propose d'appliquer à la France, une espèce est prise comme caractéristique; d'autres espèces appartenant à des familles très diverses l'accompagnent toujours; de notre côté nous avons pris pour base les groupes systématiques. En d'autres termes, M. Flahault étudie des associations végétales dont les membres sont actuellement inséparables, quelle que soit leur origine; nous étudions un groupe naturel homogène, dont tous les membres semblent avoir la même origine, mais dont il est important de connaître la dispersion. Ces deux points de vue nous paraissent devoir se compléter. Le premier permet d'établir des zones de végétation d'après une méthode rigoureuse, le second tend surtout à faire la lumière sur les migrations et peut-être sur l'origine des groupes naturels.

Nous avons jusqu'à présent employé indifféremment les mots groupe et famille; c'est que le travail de synthèse comporte plusieurs degrés. Cependant il convient d'éviter les extrêmes. Si le groupe étudié est trop restreint, on n'en pourra déduire que des particularités; s'il est trop étendu, si l'on distribue géographiquement toutes les espèces d'une famille nombreuse, on aura superposé les expressions matérielles de plusieurs lois, et il sera fort difficile d'en dégager des notions précises.

Prenons pour exemple l'ordre des Saxifraginées qui comprend, d'après Engler (1), les Crassulacées, les Céphalotacées, les Saxifragacées, les Cunoniacées, les Myrothamnacées, les Pittosporacées, les Hamamélidacées, les Bruniacées et même les Platanacées. On peut faire trois groupes de ces diverses familles : 1° les Crassulacées; 2° les Saxifraginées herbacées; 3° les Saxifraginées ligneuses. La distribution de chacun de ces groupes n'a pas suivi les mêmes lois; il est donc indispensable de les étudier à part. De Candolle a fait remarquer, en effet (2), que les espèces ligneuses ont une aire moins grande que les espèces herbacées, que les arbres surtout ont une aire limitée. Il est bon de les séparer des autres espèces, si l'on veut obtenir un résultat clair et précis.

La division pourra même être poussée plus loin. Il ne serait pas inutile, dans certains cas, de séparer les espèces annuelles des espèces vivaces de la même famille « sous le rapport de la persis-
» tance et de l'adaptation des organes nutritifs assimilateurs à la
» période végétative et aux divers degrés d'humidité de l'atmo-
» sphère..., il y a une différence au double point de vue géogra-
» phique et biologique entre les herbes vivaces et les herbes an-
» nuelles (3) ». Après avoir établi sur des recherches précises l'aire de chacun des groupes de Saxifraginées, on pourrait aborder plus utilement la synthèse de l'ordre tout entier, sans perdre de vue la part prise par chaque groupe dans le résultat. Le rayon de ces recherches pourrait toujours être étendu; on marcherait lentement, mais sûrement vers le but.

EXPOSÉ D'UNE NOUVELLE MÉTHODE GRAPHIQUE.

Une carte donnant la distribution géographique d'un groupe de végétaux ne satisfait pas toutes les exigences; ce qu'il importe le plus de connaître, ce sont les relations existant entre les diverses contrées. Il serait possible par elles d'interpréter les solutions de continuité des aires, l'accumulation des espèces en un point, toutes les données enfin d'où l'on pourrait déduire le rapport de l'état actuel à l'état antérieur de la végétation, et les vicissitudes qu'elle a traversées.

Un diagramme que nous joindrions à la carte permettrait de condenser les résultats acquis. Mais, dans cette carte et dans ce diagramme, les genres se trouvent confondus; or la distribution des genres peut présenter des particularités à signaler ; un tableau diagramme spécial sera donc nécessaire pour la distribution géographique des genres. L'étude des espèces fossiles appartenant au groupe considéré présenterait beaucoup d'intérêt; mais nos connaissances sont trop fragmentaires, pour qu'il soit possible de les utiliser encore.

---

(1) Engler, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, III, 2, 1894, pp. 41-94.
(2) De Candolle, *Géographie botanique raisonnée*, t. I, p. 529, 1855.
(3) O. Drude, *Manuel de géographie botanique* (trad. française, 1895, p. 51).

Pour montrer les résultats qu'on peut espérer de cette méthode graphique, nous avons dressé les cartes et diagrammes de la famille des Campanulacées d'après la monographie d'A. de Candolle (1).

Examinons donc les trois éléments de notre méthode.

1° CARTE DONNANT LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET LA DENSITÉ DE LA POPULATION VÉGÉTALE.

La première préoccupation d'un cartographe, c'est d'adopter une échelle et un système de projection. Il nous a paru nécessaire de représenter le monde entier et, par suite, de prendre une échelle petite, sauf à donner à part, à une échelle plus grande, telle ou telle région intéressante. Nous y voyons l'avantage de rapporter tous les travaux de ce genre à une même mesure, de les rendre comparables; or la possibilité de comparer est d'une importance extrême pour le but à atteindre. Nous avons choisi le système de projection zénithale comme répondant le mieux à nos besoins, par la raison que les surfaces y conservent leur importance relative, contrairement au Planisphère de Mercator, employé quelquefois pour des recherches de géographie botanique.

Prenant pour base les deux hémisphères, nous étions tenu d'adopter une échelle petite. Nos cartes sont à l'échelle de $\frac{1}{31\,830\,000}$. Nous en donnons une partie à une échelle plus grande dans le présent Mémoire (voyez la planche). On peut appliquer la méthode graphique dont nous parlons à un nombre quelconque d'espèces, ou même à une seule. Dans ce dernier cas, l'aire de l'espèce pourra n'être pas très grande, et suivant qu'elle présentera plus ou moins d'intérêt, suivant qu'on voudra l'étudier d'une façon générale ou dans ses moindres détails, on sera obligé, pour rendre la carte maniable, soit de garder une échelle faible, soit de pousser jusqu'au 500 000ᵉ ou au 200 000ᵉ. L'étendue des recherches fixera donc la grandeur de l'échelle.

---

(1) A. de Candolle, *Monographie des Campanulacées*, 1830.

Nous ne pensons pas qu'on puisse aller plus loin que le 200 000ᵉ. En effet, les inégalités dans la répartition d'une ou de plusieurs espèces ne se produisent pas à intervalles aussi rapprochés qu'en géologie le passage d'un terrain à un autre. Des terrains d'âge très différent viennent affleurer souvent à quelques mètres de distance; au contraire, pour emprunter un exemple à notre région, on peut parcourir des kilomètres au milieu du Chêne Kermès. Ensuite, malgré l'exactitude que comportent les procédés graphiques, nous avons vu qu'une approximation relative était nécessaire. Donc les échelles comprises entre le 35 000 000ᵉ et le 200 000ᵉ peuvent être employées; toutefois, même quand l'échelle est grande, une carte réduite est indispensable, pour rapporter l'ensemble à la surface totale du globe.

La densité de la population. — Nous avons montré que des essais ont été tentés dans le but d'exprimer le degré de fréquence ou de rareté des espèces; c'est une notion intéressante que nous essayons à notre tour d'exprimer sur une carte au moyen d'une échelle de teintes convenablement graduée.

Le degré de fréquence ou, si l'on veut, la densité de la population végétale ne peut pas être évaluée en individus, ce serait impossible et inutile. M. Hoffmann a donné un moyen très simple pour l'exprimer; mais sa méthode est surtout applicable à l'étude définitive d'une famille ou d'une espèce dont l'aire est parfaitement explorée.

Nos connaissances en géographie botanique n'étant pas encore parvenues à ce degré de précision, le plus simple pour nous a été de relever dans les Flores les éléments de notre travail, en prenant pour base une monographie récente. Remarquons en passant que les recherches opérées dans les Flores manquent très souvent de précision au point de vue géographique, lorsqu'on n'étudie qu'une seule espèce; si, au contraire, on en a groupé un certain nombre, le travail de répartition est établi sur une base plus large, et le besoin d'exactitude diminue d'autant.

Après avoir réuni en un Catalogue les éléments de la répartition, on a obtenu une sorte de monographie purement géographique. Si maintenant nous considérons, non pas des régions botaniques, puisqu'elles sont encore discutées, mais les traits caractéristiques du relief du globe, une chaîne de montagne, un plateau, une plaine, les Pyrénées, le massif central, le Caucase, les plaines du nord de l'Europe, le Cap, etc.; les espèces seront réparties dans ces régions orographiques, et nous aurons un premier classement. Puis, prenant à part chacune de ces régions, il sera facile de voir que les espèces n'y sont pas également distribuées. Par exemple, le versant méridional des Alpes italiennes possède 40 espèces de Campanulacées, le versant Nord n'en a que 20 ou 25; dans l'Indoustan, on compte 11 Anonacées sur la côte orientale et 3 seulement sur la côte occidentale.

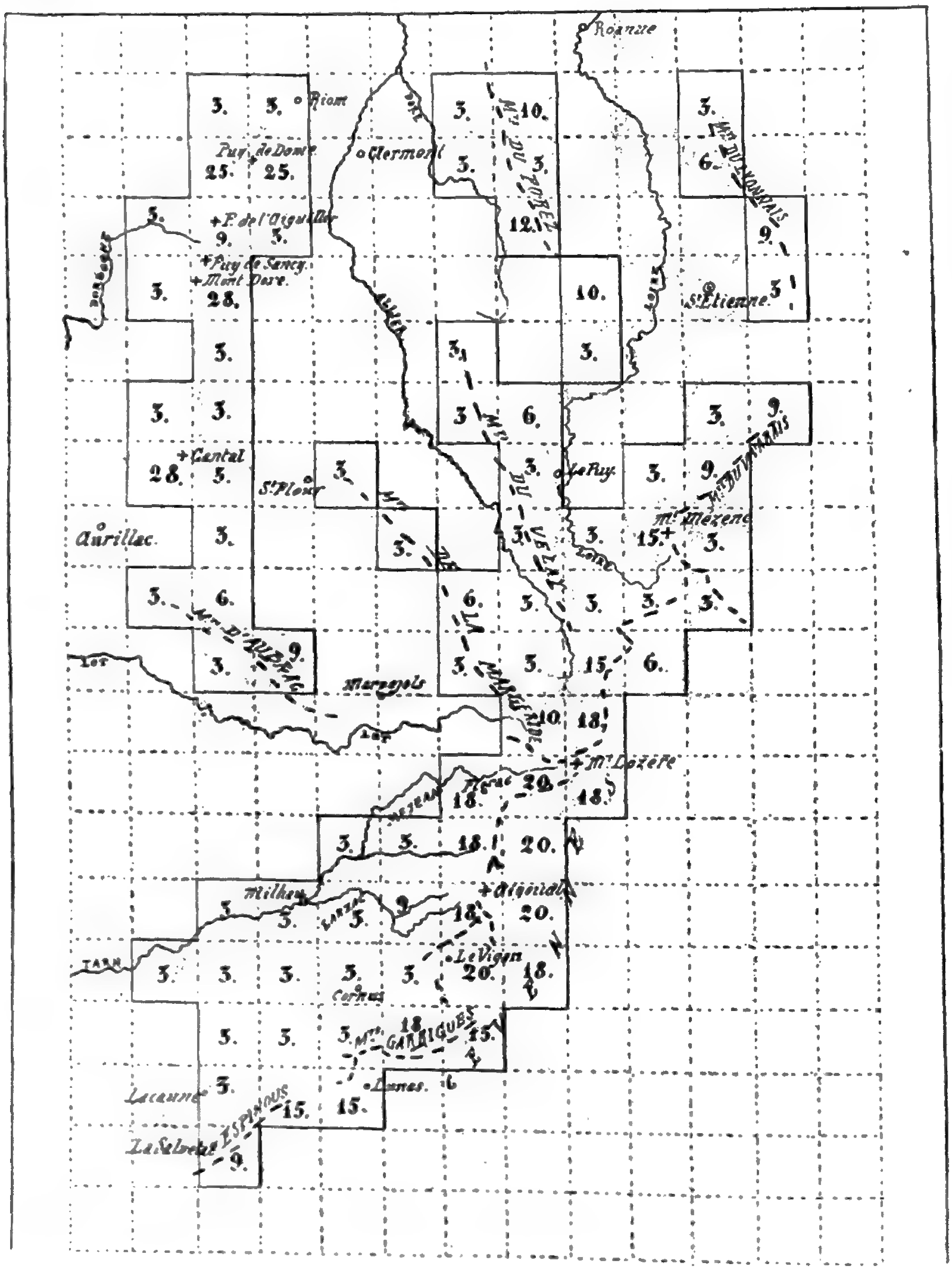
La méthode d'Hoffmann fournit le moyen d'exprimer ces différences; nous la modifierons, voici comment. M. Hoffmann évalue le degré de fréquence en le rapportant à l'étendue; cette manière d'opérer est rationnelle quand on étudie une seule espèce. S'il y en a plusieurs, il est préférable d'exprimer ce degré de fréquence par rapport au nombre total des espèces du groupe considéré. Enfin nous exprimerons par des couleurs le rapport $\frac{s}{S}$ de la méthode d'Hoffmann.

Application de la méthode d'Hoffmann au cas de plusieurs espèces.

Voici par exemple le massif central sur lequel nous avons tracé la répartition géographique des Saxifragacées, en appliquant la méthode d'Hoffmann au cas de plusieurs espèces. Les carrés de quadrillage adopté ont 15 kilomètres de côté; c'est trop pour une étude détaillée, mais c'est suffisant pour l'exposé d'une méthode. La valeur du rapport $\frac{s}{S}$ exprimée en millièmes est inscrite dans chacun des carrés, le numérateur s est le nombre d'espèces signalées, le dénominateur S est le nombre total des Saxifragacées herbacées, soit 320 environ. Il n'est pas besoin d'insister pour montrer que l'emploi des couleurs mettrait bien mieux en évidence que des chiffres l'abondance relative des Saxifragacées au Plomb du Cantal ou au Mont-Dore et les particularités de leur distribution sur le massif central.

Après avoir quadrillé les régions orographiques dont nous avons parlé tout à l'heure, toutes à la même échelle, on noterait le nombre d'espèces qui s'y trouvent, on le rapporterait au nombre des espèces étudiées, et on recouvrirait de la même couleur les carrés portant la même valeur de ce rapport. On aurait ainsi une

Répartition géographique des Saxifragacées dans le massif central.


Riom
Clermont
Roanne
Puy de Dome
P. de l'Aiguiller
Puy de Sancy
Mont Dore
Dordogne
Allier
Loire
Mts du Forez
Mts du Lyonnais
St Etienne
Cantal
St Flour
Aurillac
Le Puy
Mt Mezene
Mts du Vivarais
Mts d'Aubrac
Mts de la Margeride
Mts du Velay
Lot
Marvejols
Mt Lozère
Florac
Tarn
Millau
Aigoual
Le Vigan
Cornus
Mts Garrigues
Lacaune
La Salvetat
Espinouse
Lunas

sorte de plan coté ou de carte hypsométrique sur laquelle l'intensité de la teinte croîtrait avec la densité de la population; son exactitude dépendrait uniquement de la valeur des documents et de la petitesse du quadrillage; enfin les influences de l'exposition, de la longitude, de la latitude et de l'altitude sur l'accumulation des espèces s'y trouveraient représentées.

Cependant il ne faudrait pas, sous prétexte d'exactitude, pousser trop loin l'exiguïté des carrés du graphique; en effet, le numérateur du rapport dont nous parlons serait souvent égal à l'unité; les espèces ne se trouveraient pas en nombre supérieur à 1 dans un carré de 3 à 500 mètres de côté; il y a donc une limite au-dessous de laquelle la valeur du rapport n'apprendrait plus rien. De plus toutes les parties du globe ne sont pas également connues, et l'on n'aurait souvent rien à inscrire dans des carrés trop petits. Nous pourrons avoir une donnée relative aux dimensions utiles du quadrillage en examinant la carte au 200 000^e, présentée par M. Ch. Flahault à la réunion des Sociétés botaniques de France et de Suisse, à Genève, en 1895.

Dans les Pyrénées, certaines stations du Chêne-vert et du Sapin, par exemple, n'ont guère que 2 ou 300 mètres de largeur en plan; en revanche, dans la plaine, le Chêne-vert et le Chêne Rouvre s'étendent sur de grandes surfaces. Les stations du Hêtre, celles surtout du Sapin et du Pin de montagne, sont souvent peu étendues puisqu'elles sont limitées aux parties élevées. Donc, en adoptant un carré de 1 ou 2 kilomètres de côté, on pourra réunir des stations et des différences de niveau assez considérables pour que plusieurs espèces d'un même groupe aient pu y trouver place. Il est certain que, dans une région accidentée, une étendue de 1 kilomètre carré pourra comprendre bien des stations; en plaine, au contraire, elle en comprendra moins, aussi nous proposons, pour ce dernier cas, un carré de 2 kilomètres de côté. Du reste, si l'on étudie des groupes de végétaux qui habitent plus généralement, soit la montagne, comme les Saxifragacées, soit la plaine, il suffira de choisir le quadrillage le mieux approprié. On nous pardonnera d'entrer dans les détails d'une question en apparence si peu importante, mais il nous a semblé nécessaire de discuter avec soin le point de départ de la méthode; d'ailleurs les dimensions du quadrillage à adopter n'ont pas été la moindre préoccupation de ceux qui en ont fait usage.

Doit-on employer le nombre absolu des espèces ou le rapport de ce nombre à un autre? — Ici se présente une autre difficulté.

Nous n'avons parlé jusqu'ici que de rapport, c'est que les nombres absolus doivent être proscrits si l'on veut que les résultats donnés séparément par plusieurs groupes de végétaux soient comparables. Mais les deux termes du rapport ne sont pas indifférents. Si l'on prend pour numérateur le nombre des espèces trouvées dans l'un des carrés du graphique, le dénominateur pourra être le nombre total des Phanérogames ou le nombre total des espèces du groupe dans la région orographique considérée, ou le nombre des espèces connues du groupe dans le monde entier. La première hypothèse a l'inconvénient de faire intervenir un nombre considérable de familles, et les explorations de plus en plus nombreuses obligeraient à le faire varier incessamment. A. de Candolle s'en est servi dans sa *Géographie botanique raisonnée;* depuis lors les observations se sont multipliées et nous devons viser à une exactitude plus grande. Dans la seconde hypothèse, le dénominateur changerait avec la région et les rapports ne seraient pas comparables. On voit donc la nécessité de recourir à un dénominateur commun; de cette manière (c'est le cas de la troisième hypothèse), toutes les parties de l'aire étudiée seront comparables et chacune fera valoir son importance relative.

Ce rapport, évalué en centièmes ou en millièmes, sera d'autant moins variable, qu'il représente un groupe de végétaux limité.

L'importance est une question de rapport. Supposons qu'on ait constaté en un lieu quelconque la présence de 30 espèces de Légumineuses sur les 6500 qui composent cette famille, que d'autre part on ait trouvé 30 espèces de Campanulacées sur les 335 comprises dans la Monographie d'A. de Candolle, ou bien encore 30 Anonacées sur un nombre total de 380 environ.

Il est évident que les deux derniers chiffres donneront plus d'importance aux Campanulacées dans les Pyrénées, ou aux Anonacées dans la Guyane qu'aux Légumineuses. On pourrait multiplier les exemples; nous en avons dit assez pour montrer que le rapport pour 100 du nombre d'espèces d'une région au nombre total des espèces connues représente assez bien l'importance de la famille dans cette région, et qu'il permet de plus la comparaison de plusieurs régions entre elles.

Nous y voyons un autre avantage. Ce rapport exprime la densité de la population en individus. A. de Candolle a dit en effet (1) :

---

(1) A. de Candolle, *loc. cit.*, I, p. 470.

« Ordinairement les espèces très communes appartiennent à des » familles nombreuses en espèces dans le pays qu'on examine », et ailleurs (1) : « Une famille est caractéristique de la végétation » d'un pays lorsqu'elle présente plus d'espèces que dans d'autres ». Nous pouvons en conclure que, là où le nombre d'espèces est grand, le nombre des individus est également considérable. On pourrait objecter que les espèces d'une même famille ont des moyens de dispersion bien différents, que la densité en individus ne correspondra pas toujours à la densité en espèces, et que le mot « ordinairement », employé par A. de Candolle, inspire à lui seul des doutes.

Si une famille est représentée par une seule espèce dans une région orographique un peu étendue, rarement cette espèce sera très commune. D'autre part, supposons-en plusieurs réunies en un même lieu, la densité en espèces aura par ce fait une valeur notable. Or ces espèces auront lutté pour conquérir la place et, dans le cas le plus défavorable, si une seule l'a emporté de beaucoup sur ses concurrentes, elle sera commune, et la population en individus sera dense. Il est facile de trouver des exemples : la famille des Labiées est très répandue dans la région méditerranéenne ; la flore de l'Hérault (2) en contient 83 espèces ; or, parmi les plantes les plus répandues de la zone du Chêne-vert, nous voyons (3) : *Thymus vulgaris*, *Lavandula latifolia*, *Rosmarinus officinalis*, toutes des Labiées. Nous trouverions encore des Légumineuses et des Composées dont plusieurs sont très répandues.

Les termes du rapport. — Le rapport qui sert de base au tracé de la carte, peut donner plus ou moins, suivant le dénominateur employé. Nous avons déjà vu la nécessité de prendre pour toutes les régions un dénominateur commun ; plus le champ des recherches sera étendu, plus on devra prendre un grand dénominateur, voici quel en sera le résultat.

Après avoir étudié séparément les Saxifraginées herbacées, les Saxifraginées ligneuses et les Crassulacées, supposons que l'on veuille condenser le tout et faire la répartition géographique de l'ordre des Saxifraginées. Il y aura un grand avantage à adopter pour dénominateur le total des espèces de l'ordre, même dans la répartition particulière des espèces ligneuses, herbacées, etc.; de cette manière, chaque groupe conservera dans l'ordre son importance relative, et la gamme seule des teintes de chaque carte traduira cette importance de façon très visible.

---

(1) A. de Candolle, *loc. cit.*, II, p. 1251.

(2) Loret et Barrandon, *Flore de Montpellier*, 1887.

(3) Ch. Flahault, *La distribution géographique des végétaux dans un coin du Languedoc*, 1893.

Par exemple, laissant de côté les Podostémacées si exceptionnelles à beaucoup d'égards, l'ordre des Saxifraginées comprend, d'après Engler (1), environ 1360 espèces. $\frac{25}{100}$ de ce nombre sont herbacées, $\frac{40}{100}$ sont ligneuses; les Crassulacées y figurent pour $\frac{35}{100}$. Il est clair que l'accumulation des espèces en un même lieu ou, si l'on veut, le maximum d'agglomération n'atteindra jamais 25 pour 100, 40 pour 100 et 35 pour 100 pour chacun de ces groupes; donc les Saxifraginées herbacées, les moins nombreuses, resteront toujours dans la gamme jaune, verte ou bleue, suivant l'échelle colorée que nous avons adoptée pour la carte. Nous dirions bien que les Saxifraginées ligneuses, au contraire, atteindront la gamme violette ou rouge, si les espèces ligneuses n'étaient pas si souvent localisées. Dans tous les cas, notre argumentation reste logique lorsque, toutes choses étant égales, la proportion est plus grande dans un groupe que dans un autre; ce serait plus frappant par exemple pour les Crassulacées. Cette manière de représenter les faits ne modifie en rien la répartition de chaque groupe, et elle a l'avantage de faire intervenir sans aucune complication un élément important à considérer.

Application au cas d'une seule espèce. — Jusqu'à présent nous avons eu constamment en vue des groupes de végétaux, cependant la méthode que nous exposons peut s'appliquer à une seule espèce.

Sans parler du cas où l'on ferait intervenir les sous-espèces ou les variétés comme éléments de la densité de la population, on pourrait bien : 1° couvrir d'un premier quadrillage l'aire de l'espèce considérée; 2° faire un second quadrillage à mailles plus serrées, qui permettrait de calculer le rapport $\frac{s}{S}$ de la méthode d'Hoffmann; 3° reporter sur le premier quadrillage une teinte correspondant à la valeur de ce rapport. Les carrés du grand quadrillage porteraient ainsi des couleurs données par une échelle convenablement choisie. On y verrait très nettement ceux où l'espèce est le plus abondante ; ce serait donc une application directe de la méthode d'Hoffmann, mais une méthode rendue plus saisissante par l'emploi des couleurs.

---

(1) Engler, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, III, 2, pp. 41-94.

Nous nous sommes trop étendu peut-être sur les avantages présentés par les méthodes graphiques; qu'on nous permette pourtant d'ajouter un mot. Des recherches que nous avons faites dans un certain nombre de Monographies, principalement dans les *Suites du Prodrome* de de Candolle, il résulte que très souvent les espèces sont plus nombreuses vers l'Est des continents, vers l'Est des chaînes de montagnes, que vers l'Ouest. C'est ainsi que les Pyrénées-Orientales nous ont paru posséder plus de Campanulacées que le reste de la chaîne, il y a plus d'Anonacées à l'Est de l'Inde qu'à l'Ouest; les Aracées, les Smilacées, les Méliacées sont plus répandues dans le Sikkim, le Khasia, que dans l'Ouest de l'Himalaya. Le même fait est manifeste pour les Anonacées dans l'Amérique méridionale, pour les Saxifragacées dans le Kamtchatka et le pays de l'Amur. Cela vient-il de ce que les explorations sont plus avancées à l'Est, ou bien de ce que la pente générale des continents est dirigée de ce côté ? Nous ne chercherons pas à l'établir sur les renseignements incomplets que nous avons recueillis; c'est une première impression dont nous ne parlons que pour donner une idée des questions que la simple statistique graphique permettrait de poser.

Pour nous résumer, une carte donnant la distribution géographique d'un groupe de végétaux n'est qu'une sorte de plan coté, colorié suivant la densité de la population végétale; les éléments sont des rapports correspondant à une échelle de teintes, ces rapports présentant une certaine analogie avec ceux de la méthode d'Hoffmann. Nous ferons remarquer qu'avec cette manière d'opérer, la division de l'aire d'une famille en régions caractérisées par l'abondance ou la rareté n'est plus une question d'appréciation personnelle, qu'au contraire elle ressort des faits eux-mêmes, comme dans une carte hypsométrique les points culminants ou les points les plus bas ; son exactitude ne dépend que de l'observation, et elle est constamment perfectible.

2° DIAGRAMME DES ESPÈCES COMMUNES A PLUSIEURS RÉGIONS.

La division de l'aire d'un groupe de végétaux en régions naturelles eu égard à ce groupe laissant de côté toutes les considérations théoriques, il nous a paru que, si l'on voulait comparer ces régions, elles pouvaient être prises pour base de la discussion. La comparaison est possible encore par les moyens graphiques, et c'est là le but du diagramme.

Les régions résultant du précédent travail sont représentées par des cercles dont la position respective a été autant que possible conservée. Nous avons comparé chacune de ces régions aux plus voisines ou aux plus éloignées suivant qu'il y avait intérêt à le faire et, pour traduire graphiquement les résultats, nous avons relié les cercles par des traits d'autant plus nombreux que les relations étaient plus étroites. Ce mode de représentation étant très usité en statistique graphique, cela nous dispense d'y insister.

Par la raison que les nombres absolus ne nous apprendraient pas grand'chose, nous avons encore pris pour base un rapport pour 100. Le dénominateur de ce rapport est le nombre total d'espèces existant dans les régions comparées, en ne comptant qu'une fois les espèces communes aux deux régions; le numérateur est ce même nombre d'espèces communes.

Le rapport pour 100 était tout aussi nécessaire pour le diagramme que pour la carte; sans revenir sur ce que nous en avons dit, la découverte du *Cephalotus follicularis* ailleurs que dans l'Australie occidentale serait plus remarquable que celle de nouveaux *Pittosporum* dans cette même Australie, où l'on connaît déjà plusieurs des 70 espèces que comprend le genre.

On pourrait reprocher aux deux termes de notre rapport de varier avec le progrès des connaissances, mais ils varieront quelquefois tous les deux, et sans aucun risque de voir le rapport tendre vers l'unité. Il changera aussi dans ses deux termes, suivant les régions comparées, mais il n'est pas possible d'employer, comme pour la carte, un dénominateur commun et, puisque nous comparons deux régions bien déterminées, c'est là qu'il faut prendre les éléments de la comparaison, et pas ailleurs.

Il est une chose que nous regrettons de n'avoir pu exprimer. Ce ne sont pas toujours les mêmes espèces ou les mêmes genres qui sont communs à des régions voisines, parfois on les voit paraître et disparaître progressivement; ainsi, entre le massif central et les Alpes françaises, il existe plusieurs espèces communes de *Phyteuma* et de *Campanula*. Plus on s'éloigne vers l'Est, en suivant les Alpes, plus le nombre des *Phyteuma* communs à deux régions augmente; il s'abaisse au contraire entre les Carpathes et la Bohême. Quant aux espèces du genre *Campanula*, elles sont toujours nombreuses; mais il ne faut pas vouloir exprimer graphiquement trop de choses à la fois, la confusion en résulterait.

Espèces endémiques. — Pourtant on peut, sans nuire à la clarté du diagramme, y introduire la notion des espèces endémiques; pour cela les cercles seraient recouverts de teintes représentant, à une échelle spéciale, le rapport pour 100 du nombre d'espèces endémiques au nombre d'espèces de la région. Mais nous entendons par là tout un ensemble orographique, la chaîne des Alpes par exemple, sans nous préoccuper des divisions que nous avons été amené à établir dans cette chaîne.

Ce diagramme est un instrument de travail susceptible de rendre quelques services, à condition d'être manié avec prudence. On sait que, s'il est facile d'exposer un fait, il l'est bien moins de l'interpréter, chacun y apporte son point de vue et ses dispositions d'esprit; mais la méthode que nous présentons laisse le champ libre à toutes les hypothèses, puisqu'elle se préoccupe seulement de grouper les faits, sans rien préjuger sur l'interprétation à leur donner.

3° DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES GENRES.

Il nous reste à parler de la troisième partie de notre programme, la distribution géographique des genres. Il eût été imprudent de faire du premier coup, avec un désir de synthèse exagéré, la répartition géographique d'un groupe de végétaux très important. On aurait superposé sur une même carte les expressions de plusieurs lois qu'il eût été difficile de dégager les unes des autres. Nous pouvons croire, en effet, que toutes les Monocotylédones, par exemple, n'ont pas eu les mêmes phases évolutives. En prenant pour base de la répartition les genres de Monocotylédones, on aurait déjà rassemblé une multitude de faits très différents; car les genres sont plus individualisés que les espèces, ils sont plus souvent localisés.

Même en choisissant un groupe moins étendu, une famille par exemple, on s'exposerait au même reproche. On ne pourrait pas, comme nous l'avons fait au moyen des espèces, exprimer en genres la densité de la population, un seul genre aurait couvert souvent à lui seul tout une région; on aurait tout au moins obtenu un résultat peu précis, puisque les éléments d'appréciation avaient plus d'importance.

Il était d'ailleurs inutile d'évaluer de deux manières la densité de la population et d'appliquer une méthode susceptible d'une précision assez grande, sachant que les genres donneraient seulement des résultats généraux.

Ces considérations nous ont amené à dresser un tableau graphique moins minutieux qu'une carte et dans lequel nous faisons intervenir trois éléments, le nom du genre, les régions où il se trouve telles qu'elles résultent de la carte, et le nombre d'espèces de chaque genre dans ces régions; l'importance du genre est représentée par des ordonnées à l'échelle de 1 millimètre par espèce, on verra donc tout de suite comment varie cette importance en suivant sur une ligne horizontale la marche de ces ordonnées. L'ordre dans lequel on place les régions variera avec la famille ou avec la nature des particularités qu'on se proposera de mettre en lumière. Ce graphique nécessaire en soi, puisqu'il fait intervenir de nouvelles données, aura un caractère de précision moins grand que les précédents, mais il ne cessera pas d'être en relation étroite avec les problèmes à résoudre. Nous n'en parlerons pas davantage, notre but étant de développer seulement les parties essentielles de notre méthode.

Conclusions. — En résumé, la méthode graphique que nous avons exposée comprend :

1° Une carte donnant la distribution géographique d'un groupe d'espèces homogène et assez peu nombreux pour que les lois qui ont régi cette distribution ne soient pas superposées. Cette carte a surtout pour objet de diviser l'aire d'un groupe en régions, sans idée préconçue sur la manière dont elles se sont formées. Le degré de fréquence y est représenté par le rapport pour 100 entre le nombre d'espèces existant en un lieu et le nombre total des espèces du groupe. On peut l'appliquer au cas d'une seule espèce en modifiant légèrement la méthode d'Hoffmann.

2° Un diagramme exprimant les relations qui existent actuellement entre deux ou plusieurs régions déterminées par la carte susdite; elles sont évaluées au moyen du rapport pour 100 entre le nombre d'espèces communes à deux régions et le total de celles qui s'y trouvent.

3° Un tableau diagramme donnant la répartition des genres et leur importance relative dans les différents points de l'aire, au moyen d'ordonnées, à raison de 1 millimètre par espèce.

Nous ne nous dissimulons pas les imperfections de la méthode proposée; nous avons essayé d'en montrer les avantages. Notre but a été de présenter aux botanistes géographes des instruments de travail assez précis et assez perfectibles pour pouvoir rendre quelque service; peut-être ne l'avons-nous pas tenté en vain.

Les grandes ressources de l'Institut de botanique de Montpellier ont été mises à notre disposition, pour la préparation et la rédaction de ce travail, avec une bienveillance à laquelle nous sommes heureux de rendre hommage.

NOTE SUR UN GENÉVRIER DES ENVIRONS DE GRENOBLE;

par **M. Louis VIDAL** (1).

Il existe, aux environs de Grenoble, un Genévrier à feuilles apprimées, actuellement désigné dans les Flores sous le nom de : *Juniperus phœnicea* L., *J. phœnicea* var. *macrocarpa* Saint-Lager, *J. phœnicea* var. *lycia* (*J. lycia* L.) Verlot.

Une description complète n'en ayant jamais été donnée, la voici tout d'abord :

Arbre dioïque, 2-3 mètres de haut, rameux dès la base; rameaux dressés à l'exception des derniers ramuscules qui sont étalés ou pendants; écorce grise ou faiblement rougeâtre. Feuilles petites, vert foncé ou parfois glauque, opposées et imbriquées sur quatre rangs, soudées au rameau sur la moitié de leur longueur, à extrémité libre lancéolée aiguë, munies sur le dos d'une glande résinifère elliptique. — Chatons mâles oblongs, nettement carrés, portés par des ramuscules courts, dressés et disposés latéralement le long des jeunes rameaux. — Galbules solitaires, pendants, à pédoncule réfléchi; globuleux ou subglobuleux; très gros (diamètre : 10-12 millimètres); formés par 4-6 squames étroitement unies à pointes obtuses s'effaçant à maturité ; d'abord glauques et pruineux et devenant alors bleus par la dessiccation, violacés tachés de marron à l'automne et enfin bleu noir et luisants à la maturité; chair jaune, assez succulente et agréable. Nucules jaunes, au nombre de 1-3, rarement 4. — Toute la plante répand une odeur résineuse assez faible, qu'on ne peut caractériser de fétide.

---

(1) Note rédigée au Laboratoire de Botanique de la Faculté des sciences de Grenoble, dirigé par M. le professeur Lachmann.

Trois stations aux environs de Grenoble : le mont Saint-Eynard, le Casque de Néron et le rocher de Comboire. Ces trois montagnes présentent de grands escarpements rocheux, taillés à pic, exposés au midi et qui abritent une végétation toute méridionale; on y trouve d'assez nombreux pieds dont beaucoup occupent une situation inaccessible. Il existe en outre, d'après Mutel, à Saint-Clément, près Embrun (Hautes-Alpes).

On voit que, par son port arborescent et par la forte réduction des feuilles, cette plante rappelle le *J. phœnicea*. Mais ces deux caractères sont sans grande valeur. En effet, le *J. phœnicea* et le *J. Sabina* sont tous deux susceptibles d'être tantôt arborescents, tantôt très humbles, et tout ce que l'on peut dire, c'est que le *J. phœnicea* a ordinairement un port plus élevé. Quant aux feuilles de ces Genévriers, rien n'est plus variable; sans parler des cas anomaux ni des plantules, la forme spiculaire se retrouve à chaque instant, même chez le *J. phœnicea :* c'est ainsi que les feuilles des pousses terminales et surtout de la flèche sont toujours plus ou moins spiculaires et diffèrent très fortement des feuilles normales. Du reste, pour ce qui est de la feuille, notre plante est assez exactement intermédiaire entre les deux espèces.

Bien plus importantes et nombreuses sont les affinités de notre plante avec la Sabine.

Elles se traduisent par :

1° *La dioïcité* (mes observations ont porté sur une vingtaine de pieds). Toutefois je dois dire que je ne possède que très peu d'observations personnelles sur la dioïcité du *J. Sabina*, et que, sur ce point, les auteurs sont en désaccord. D'après les observations de mon ami M. Decrock et celles que j'ai pu faire moi-même, le

J. phœnicea est toujours monoïque; d'après Grenier et Godron, il est monoïque; d'après Spach, le plus souvent monoïque; d'après Parlatore (*Prodr.*), tantôt monoïque, tantôt dioïque.

2° *La couleur grise de l'écorce.*

3° *La couleur vert foncé et la flexibilité des jeunes rameaux.*

4° *La disposition des feuilles toujours sur quatre rangs.*

5° *La position latérale des chatons mâles.*

6° *La courbure du pédoncule du galbule.*

7° *La couleur bleue des fruits*, qui me paraît le caractère le plus important.

8° *Le petit nombre des nucules.*

J'ai cherché à appuyer ces observations sur des caractères anatomiques tirés de la structure de la feuille et de la tige. Je n'y ai pas réussi, et j'ai dû reconnaître la justesse de la remarque suivante de M. Bertrand : « Il n'y a pas lieu de rechercher les caractères que la structure anatomique des Cupressinées peut fournir pour différencier les genres et les espèces. En effet, d'un individu à l'autre dans une même espèce, bien plus, d'un rameau à l'autre dans un même individu, la structure anatomique varie dans des limites plus étendues que les variations qu'on observe d'un genre à l'autre (1). » Il existe, sur l'anatomie de la feuille du *J. phœnicea*, une intéressante étude de M. Vallot (2); ce qu'il en dit s'appliquerait presque indifféremment aux trois formes que nous avons à comparer. Le *J. phœnicea* ne diffère en effet des deux autres que par sa cuticule plus épaisse et sa sclérose plus prononcée : caractères ordinaires des plantes méditerranéennes. La seule particularité qu'il possède est l'existence de cellules volumineuses, sphéroïdales, à membrane épaissie et sclérifiée, formant deux amas disposés de part et d'autre de la poche sécrétrice vers la base de la feuille, c'est-à-dire dans sa partie concrescente avec la tige. Ces cellules existent également chez le Genévrier de Grenoble. Elles n'existent pas ou sont tout à fait rudimentaires chez le *J. Sabina*.

A défaut de caractères anatomiques, les caractères morphologiques externes suffisent, je pense, pour établir l'étroite parenté de notre plante avec le *Juniperus Sabina*. Le nom de *J. Sabina* var. *macrocarpa* serait, je crois, le plus juste; néanmoins, pour respecter les lois de la priorité, il convient de le désigner sous le nom de *Juniperus Sabina* var. *arborea* Mutel.

---

(1) Bertrand, *Anatomie comparée de la tige et de la feuille chez les Gnétacées et les Conifères* (*Ann. sc. nat.* 5e série, t. XX).

(2) Vallot, *Le* Juniperus phœnicea *à forme spiculaire* (*Journ. de Bot.*, 1888).

Villars n'indique pas cette plante dans son *Histoire des plantes du Dauphiné* (1789); mais on en trouve, dans son herbier (Muséum de Grenoble), un échantillon provenant du Casque de Néron et étiqueté : *J. Sabina* var. *arborea*.

Le colonel Mutel est le premier qui la fit connaître. Il l'indique en ces termes dans sa *Flore du Dauphiné* (1830) :

> *J. Sabina* var. *arborea*.
>
> Au-dessus de Saint-Egrève en allant à Néron, Saint-Clément près Embrun. Cette variété forme à Néron, près Grenoble, un arbre de 80 pieds de hauteur, au pied duquel j'ai récolté un jet de 6 pouces, dont toutes les feuilles sont longues de 2 lignes, aiguës et demi-étalées comme dans le *Juniperus Sabina* jeune. Cette plante, dont l'odeur est forte et pénétrante, est très dangereuse dans ses usages.

Les échantillons décrits et récoltés en 1826 existent encore dans son herbier (Muséum de Grenoble), et sont accompagnés d'une Note où il est encore parlé de cet arbre de 80 pieds. J'avoue être fort surpris de cette dimension extraordinaire.

L'étiquette de l'échantillon de l'herbier Villars porte l'annotation suivante : « Il est fort douteux que ce soit le *J. Sabina*, ce pourrait être plutôt le *phœnicea* Ser., 1834. » L'idée malencontreuse de ce commentateur (Seringe très probablement) vint aussi à d'autres botanistes.

On trouve, dans l'herbier de Verlot (Muséum de Grenoble), un échantillon récolté à Comboire, le 19 octobre 1860 et accompagné de la Note suivante :

> *J. lycia* L., *J. phœnicea* var. *lycia* Koch *Syn.*, non Mutel.
>
> baccæ rubræ : *phœnicea*.
> baccæ cæruleæ : *phœnicea* var. *lycia*.
>
> Avant la découverte dans nos contrées du *J. lycia* et ne connaissant sous ce nom que des individus semblables à ceux de notre première page (échantillons de *J. lycia* L., provenant de Bône et distribués par le colonel Mutel), nous nous expliquions que MM. Grenier et Godron n'eussent pas même fait une variété du *lycia*, lui voyant comme à l'autre des baies rouges luisantes et seulement un peu plus grosses; évidemment ils n'ont connu que le *lycia*

Mutel. — Maintenant il est pour nous avéré que le vrai *lycia*, espèce ou variété, se distingue nettement pour ses fruits du double plus gros, bleu noir pruineux et non luisants, le plus souvent absolument sessiles.

Nous voici en pleine erreur. A partir de ce moment, notre plante est rattachée au *J. phœnicea*, soit purement et simplement, soit à titre de variété.

J.-B. Verlot, en 1860, la présentait aux membres de la Société botanique de France, réunis à Grenoble en session extraordinaire, sous le nom qu'il lui donne plus haut (1). Plus tard, dans son *Catalogue des plantes du Dauphiné* (Grenoble, 1872), il la réunit simplement au *J. phœnicea*.

La Société Dauphinoise la distribue, en 1879, sous le nom de *J. phœnicea* L. var. *lycia* (*J. lycia* L.), en l'accompagnant de la Note suivante du Comité :

M. Soyer-Willemet, dans ses *Observations sur quelques plantes de France*, p. 122, dit : « *M. de Miribel m'a envoyé du Dauphiné, un Genévrier qui me paraît devoir être réuni comme variété au* J. phœnicea, *auquel il ressemble beaucoup ; il en diffère en ce que le feuillage a une teinte glauque et surtout que les baies, au lieu d'être jaunes ou brunes, sont de couleur bleue comme dans le* J. Sabina. » Il indique cette plante au Saint-Eynard, près Grenoble, et la plante du Saint-Eynard est la même que celle des rochers de Comboire que nous distribuons cette année et que nous pensons représenter le *J. lycia* L.

Enfin, dans la dernière édition de l'*Étude des Fleurs* de l'abbé Cariot (8^e édition, Lyon, 1889), M. le D^r Saint-Lager l'indique sous le nom de : « *J. phœnicea* var. *macrocarpa*, *J. lycia* L. — Plante plus élevée à rameaux dressés et à fruits plus gros ».

Seul, parmi les botanistes dauphinois, M. l'abbé Ravaud (*Guide du bot. en Dauph.*) est resté fidèle à l'interprétation de Mutel. Son avis sur la question est absolument le mien, ainsi qu'il a bien voulu me le communiquer (*in litt.*, décembre 1896). Il n'a toutefois pas publié la rectification de l'erreur, actuellement classique, de la présence du *J. phœnicea* var. *lycia* aux environs de Grenoble.

En résumé, il résulte de notre étude que la variété *lycia* du *J. phœnicea* de la plupart des botanistes dauphinois est simplement une forme arborescente et macrocarpe du *J. Sabina* et non pas, comme on l'a cru, une plante méditerranéenne remontant jusque dans notre région.

---

(1) J.-B. Verlot, *Session extraordinaire à Grenoble en août* 1860, p. 643 (*Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. VII).

Il me reste, pour en finir avec cette étude, à indiquer ce qu'est le *J. lycia* de Linné, qu'on a mal à propos fait intervenir ici.

Théophraste (1) dit en parlant du *Petit Cèdre* ou *Cèdre baccifère* ou, comme on l'appelle dans un autre passage, du *Cèdre de Phénicie* : « Les uns en distinguent deux espèces : la *lycienne* et la *phénicienne*, d'autres ne voient là qu'une seule et même espèce ». Suit une description qui se rapporte uniquement à la plante que nous nommons aujourd'hui *Oxycèdre* et à laquelle il donne du reste ce nom. Ainsi Théophraste a entendu parler de l'Oxycèdre et d'une deuxième plante qui était probablement le *J. phœnicea* L., mais il n'a connu que la première.

Dioscoride n'ajoute rien à la question. Il n'a connu que l'Oxycèdre et, de plus, il le confond d'une façon déplorable avec le Cèdre du Liban.

Pline est plus explicite. Il dit qu'il existe en Phénicie deux sortes de petits Cèdres : le *lycia* et le *phœnicia* qui se distinguent par leur feuille : « Juniperi similem habent Phœnices et Cedrum minorem. Duo ejus genera, Lycia et Phœnicia, differunt folio : nam quæ durum, acutum, spinosum habet, *Oxycedros* vocatur, ramosa et nodis infesta; altera odore præstat. Fructum ferunt Myrti magnitudine, dulcem sapore (2). » On reconnaît ici les *J. Oxycedrus* et *phœnicea* et, bien que la phrase soit un peu ambiguë, il semble que Pline appelle *Lycia* notre *Oxycedrus* et *Phœnicia* notre *phœnicea*.

Belon (3) cependant entend l'inverse. Il appelle *Cedrus phœnicia* (ou *phœnicea* ou encore *punica*) l'Oxycèdre et *C. lycia* la plante non piquante, c'est-à-dire notre *phœnicea*.

Ses descriptions, de beaucoup les plus exactes qui eussent paru jusqu'alors, sont parfaitement reconnaissables.

Matthiole n'a connu que l'Oxycèdre; il l'appelle *Cedrus phœnicea*, comme Belon. Le *lycia* de Théophraste et de Pline lui est resté inconnu; il lui rapporte avec beaucoup de doute une plante dont il ne donne qu'une description insuffisante.

---

(1) Théophraste, *Hist. des pl.*, livr. III, ch. XII, paragr. 3.

(2) Pline, *Hist. nat.*, livr. XIII, ch. V.

(3) Belon, *De arboribus Coniferis*, etc. Paris, 1583.

Caspar Bauhin (*Pinax*, 1623) et plus tard Jean Bauhin (*Hist. plant.*, 1640) ne font que résumer cette synonymie; ils suivent Belon.

Mais, à partir de cette époque, le nom de « phœnicea » *cesse totalement d'être appliqué à l'Oxycèdre, et il est reporté au* Cedrus lycia *de Belon*. Cette plante se trouvant dès lors désignée à la fois sous les noms de *Cedrus phœnicia* et de *Cedrus phœnicia altera Plinii et Theophrasti, sive Lycia*, de la duplicité des noms, Ray, Gouan, etc..., conclurent à la duplicité des choses. Ils y virent deux espèces et donnèrent le nom de *phœnicea* au type principal et celui de *lycia* à une variété macrocarpe!

Linné (1) enfin admit ces deux espèces, mais ce ne dut pas être sans hésitation, car, après avoir donné les « phrases » du *J. phœnicea*, il ajoute : *Hanc a J. lycia, vix specie diversam judicat Rai. exot.* 90; *inquirant populares* (1).

Les successeurs de Linné ont rayé cette espèce.

Spach (2) se contente de la réduire au rang de variété, sous le nom de : *J. phœnicea* var. *lycia* (*J. lycia* L. non Pallas); *galbulis nuculisque duplo triplove majoribus*.

La plupart des auteurs (Boissier, Grenier et Godron, Nyman, Parlatore, etc...) ne daignent même pas en faire une variété. Parlatore (*Prodrome*) dit que l'échantillon manque dans l'herbier de Linné; peut-être est-ce la raison qui l'a empêché de dire un mot de cette espèce dont l'aventureuse carrière méritait d'être retracée.

J'ai pu voir des échantillons de cette plante, les uns provenant de Bône, d'autres des Pesquiers près Hyères et de Roquefavour (rochers près de l'aqueduc). — Herbier Jayet, Muséum de Grenoble. — Ils ne diffèrent du *J. phœnicea* que par leurs fruits plus volumineux.

Enfin, dans ce siècle, Tenore (3) a décrit une forme à fruits bleus qu'il rattache au *J. phœnicea* (!), et il lui donne comme synonyme : *J. lycia* L. Il y a évidemment erreur : la chose a été relevée depuis longtemps par Spach (4).

---

(1) Linné, *Systema plantarum*. Pars IV.

(2) Spach, *Revision des* Juniperus (*Ann. sc. nat.*, 2ᵉ série, XVI, 1841).

(3) Tenore, *Sylloge Fl. neapol.*, cité par Koch (*Synop. fl. Germ. et Helv.* 2ᵉ édit., t. II. Leipzig, 1844).

(4) Spach, *loc. cit.*

J'ignore si, comme l'a cru Verlot, la plante qui fait l'objet de cette Note est identique à celle de Tenore; en tout cas, le nom de *lycia* ne convient ni à l'une ni à l'autre et, je crois l'avoir suffisamment montré, elle ne peut en tout cas pas être rattachée au *J. phœnicea*.

Je ferai remarquer, en terminant, la façon heureuse dont notre variété dauphinoise complète le parallélisme qui existe entre les formes méditerranéennes et les formes plus septentrionales de nos Genévriers français :

Au *J. Oxycedrus* correspond le *J. communis;*
Au *J. phœnicea*, le *J. Sabina;*
Au *J. phœnicea* var. *lycia*, le *J. Sabina* var. *arborea* Mutel.

HERBORISATION A SANCOINS (CHER), A LA FIN DU MOIS D'AOUT 1896;

par **M. F. GAGNEPAIN**.

Sancoins, chef-lieu de canton du Cher, est à proximité des limites des départements de la Nièvre et de l'Allier. Il occupe un faible plateau formé des assises jurassiques, tandis que la surface est presque partout constituée par les *graviers des plateaux*.

Le terrain maigre est caractérisé par la végétation du Genêt, de la Digitale, du *Corynephorus canescens*. Le *Plantago Coronopus* croît çà et là sur le sol battu des sentiers ou du bord des routes. *Anarrhinum bellidifolium* est commun dans une jachère entre le moulin à vapeur et les bois dans la direction de Grossouvre.

Une tourbière entre ce moulin et le cimetière recèle comme espèces intéressantes (1) :

Polygala depressa;
Drosera rotundifolia;
Helodes palustris;
Erica tetralix;
Anagallis tenella;
Scutellaria minor;
Heleocharis multicaulis;
* Rhynchospora alba;
** Carex ampullacea;
** C. paniculata;
Osmunda regalis, etc.

En se rapprochant du moulin, de nombreux individus de *Verbascum thapsiforme* et *V. floccosum* végètent dans les jachères ou les carrières d'arène. Ils ont donné naissance à un hybride *V. nothum* = *V. thapsiforme floccosum* Koch, bien caractérisé.

---

(1) Les plantes marquées *, **, ***, sont indiquées AR, R, RR dans la *Flore analytique du Berry* par M. A. Le Grand.

Le château de Jouy est, paraît-il, le but des promenades des étrangers. En visitant les ruines du manoir féodal, nous avons noté toute une végétation particulière et recherché les causes qui ont ensemencé ces murs démantelés, ces voûtes effondrées :

Ulmus campestris, Fraxinus excelsior, dont les samares sont facilement transportables par le vent;

Cirsium lanceolatum, Inula Conyza, à graines munies du parachute de leur aigrette;

Thymus Serpyllum, Festuca ovina, Hypericum perforatum, à graines ténues;

Ribes Uva crispa, Rosa..., à fruits succulents, sans doute apportés par les oiseaux, ou à graines déposées avec leur excrément;

Marrubium vulgare, à graines longtemps maintenues au fond d'un calice accrochant;

Echium vulgare, à nucules lourdes peut-être apportées par les oiseaux;

Achillea Millefolium (1).

La plupart de ces espèces croissent à 15 et 20 mètres au-dessus du sol, et toutes paraissent communes dans les environs immédiats.

Du haut du donjon on aperçoit facilement l'étang de Javoulet d'une superficie de 125 hectares, un peu réduite en ce moment par une pêche importante.

Voici les espèces intéressantes que l'on peut trouver sur ses bords limoneux et asséchés :

** Ranunculus Lingua;
* Potentilla supina;
Œnanthe peucedanifolia (Pollich, Foucaud);
Samolus Valerandi;
* Cicendia pusilla;
Littorella lacustris;
Plantago intermedia *Gilib.*;
Alisma ranunculoides;
* Carex Pseudo-Cyperus;
C. intermedia;
** C. paniculata.

Près du parc de Jouy, avec *Verbascum Thapsus* à fleurs blanches, végétait **Lycium barbarum* subspontané.

A l'extrémité opposée, celle du déversoir, sur les chaumes calcaires, vers Pont-Roy, on peut cueillir sur un très petit espace :

---

(1) Plusieurs données pourraient permettre la solution de l'intéressant problème de la dispersion des végétaux : 1° végétation épiphyte des Saules têtards; 2° la végétation des ruines; 3° celle des chaumières; 4° la végétation des aires de carbonisation dans les bois (places à fourneau). Nous avons déjà pris et prendrons encore des notes destinées à éclairer la question.

Verbascum album *Mill.*;
Kentrophyllum lanatum;
Carduncellus mitissimus;
* Bupleurum tenuissimum.

A 2 kilomètres de là, à la carrière de la Rencontre, près de la demeure du sculpteur berrichon M. Baffier, croissait un individu, peut-être unique, d'*** *Alyssum incanum* (*Berteroa incana*), plante adventice qu'on trouve dans le Cher depuis 1871. Sancoins est la troisième localité, pour ce département, de cette intéressante espèce.

Si notre bref séjour à Sancoins ne nous a point permis de retrouver ***Peucedanum carvifolium, Gnaphalium dioicum, Xanthium strumarium, Cicendia filiformis, Cynoglossum pictum, Triglochin palustre***, indiqués dans cette localité par M. A. Le Grand, dans sa ***Flore analytique du Berry***, du moins la station de ***Ranunculus Lingua*** (Bor. *Fl. cent.*, édit. II), ***Anarrhinum bellidifolium, Rhynchospora alba*** (Saul, 1835, herb. Musée de Bourges), devient dûment contrôlée. Aux espèces nouvelles pour la localité, il faut ajouter *Œnanthe peucedanifolia* Pollich., plante méconnue de Boreau et que M. J. Foucaud a remise à sa place en corrigeant une très ancienne erreur (1). Notre plante est exactement celle de sa figure 1 et correspond assez bien à la diagnose que Boreau donne de l'*Œ. media* Griseb. (2). Elle est bien différente de l'*Œ. silaifolia*, fort commun dans les prés de Cercy et qui est très exactement la plante que M. J. Foucaud a reproduite sous ce nom. M. A. Le Grand (3) affirme l'identité des *Œ. media* Griseb. ex Bor. et *Œ. peucedanifolia* Poll. Aux localités de l'****Œ. peucedanifolia* (*Œ. media* Bor.) indiquées dans la *Flore du Centre*, il faut donc ajouter : étang du Javoulet à Jouy, près Sancoins.

M. Camus fait à la Société la communication suivante :

---

(1) J. Foucaud, ***Recherches sur quelques*** Œnanthe (1893).

(2) Boreau, ***Flore du Centre***, édit. III, n° 1059.

(3) A. Le Grand, ***Plantes rares ou nouv. pour le Berry***, n° 4 (1892), p. 9.

LE GENRE *LAPPA* DANS LA FLORE FRANÇAISE ; par **M. E.-G. CAMUS**.

Malgré le petit nombre d'espèces dont il est composé, le genre *Lappa* a été envisagé sous des point de vue très différents et, sans remonter au delà de la *Flore* de MM. Grenier et Godron, on remarquera que ce n'est pas seulement la variation de la notion de l'espèce qui a donné lieu à ces appréciations diverses. Des diagnoses peut-être insuffisantes et surtout une synonymie mal connue, s'ajoutant à des formes maladives et à des hybrides, ont augmenté la confusion, qui n'aurait pas existé si l'on avait eu au moins des échantillons exactement déterminés.

Dans cette première Note, nous limiterons nos recherches à la flore d'Auvergne et à la flore des environs de Paris, qui sont particulièrement riches en espèces du genre *Lappa*.

Dans leur *Flore de France*, MM. Grenier et Godron admettent trois espèces et donnent les indications suivantes sur leur répartition :

Lappa minor. — C. dans toute la France.
L. major. — Moins commun que le précédent.
L. tomentosa. — Avec les précédents.

Boreau, *Flore du centre de la France*, édit. 3, admet, dans le corps de l'ouvrage trois espèces, et dans le *Supplément* une quatrième, le *L. pubens*, dont il donne la diagnose. La répartition est ainsi indiquée :

Lappa minor. — C.
L. major. — Moins commun.
L. tomentosa. — AR., Côte-d'Or, Beaune; Loiret, Pithiviers; Puy-de-Dôme, Clermont (Lecoq).
L. pubens. — Limoges (Boreau).

Boreau donne en outre la diagnose du *L. nemorosa* (*L. intermedia*) et déclare qu'il n'a pas encore été trouvé dans la circonscription de la *Flore du centre*.

Lamotte, *Prodr. Pl. centr.*, t. II, cite trois espèces et indique ainsi leur distribution :

Lappa minor. — Deux formes, dont une aranéeuse, C.

L. major. — C.

L. pubens Boreau = *L. tomentosa* Lecoq et Lamotte. — Monts Dômes et Monts Dores. La localité de Clermont pour le *L. tomentosa*, du *Catal.* de Lecoq et Lamotte, se trouve ainsi reportée au *L. pubens*.

Depuis plusieurs années, notre distingué confrère le frère Héribaud a fait quelques recherches sur cette question qui ne lui paraissait pas complètement résolue, et je viens de recevoir de lui un envoi des plus intéressants de *Lappa* récoltés en Auvergne. J'ai l'honneur de vous présenter les plantes qui composaient cet envoi, ainsi que quelques-unes récoltées par moi pendant mon séjour dans le Puy-de-Dôme. Il résulte de l'examen que l'on peut faire de ces documents que le genre *Lappa* est représenté en Auvergne par les espèces suivantes :

Lappa minor. — Deux formes, dont une macrocéphale, et l'autre microcéphale et aranéeuse, C.

L. major. — C, surtout dans la Limagne.

L. pubens Boreau. — Bois du Lioran (frère Héribaud) ; les autres localités citées sont à vérifier avec des échantillons.

L. tomentosa Lamk!. — Ydes, Cantal (Mgr Brun).

La découverte de Mgr Brun établit d'une façon définitive la présence du *L. tomentosa* en Auvergne.

Le frère Héribaud a en outre récolté, à Saint-Saturnin, une forme intermédiaire entre les *L. major* et *minor*. Il y aurait lieu de l'étudier sur place.

Nous faisons une réserve pour un *Lappa* récolté précédemment à Royat et qui nous avait été envoyé par le frère Héribaud. Nous avons recherché cette plante vainement pendant les dix jours que nous avons herborisé dans cette localité et ses environs. Cette forme, très voisine du *L. nemorosa*, pourrait bien être une hybride du *L. major* avec une autre espèce, *L. minor* ou *L. pubens*. La réserve que je m'impose vient de ce que je crois bon de me défier d'une espèce représentée dans une région par un seul individu. Mlle A. Camus a récolté sur les limites de l'Auvergne, près de Vichy, une forme analogue en 1893.

Pour la flore des environs de Paris, nous remontons seulement à la deuxième édition de la *Flore* de Cosson et Germain. Ces auteurs réunissent, sous le nom de *L. communis*, toutes les espèces du genre *Lappa* et les regardent comme des variétés. Ils indiquent la variété *tomentosa* AC. Il ne peut être question de *L. tomentosa*, qui, à cette époque, n'avait pas encore été trouvé dans les environs de Paris. La variété *tomentosa* Coss. et Germ. = *L. pubens* Boreau.

M. le Dr Ed. Bonnet, *Petite flore des environs de Paris*, signale quatre espèces :

Lappa officinalis = *L. major*. — AR.
L. nemorosa = *L. intermedia*. — AR.
L. minor. — TC.
L. pubens Boreau. — R. Montmorency, Villers-Cotterets.

Depuis la publication de cet ouvrage, M. Franchet a trouvé au pont de Sèvres, probablement naturalisé, le *L. tomentosa* et avec lui, dans la même localité, nous avons trouvé le *L. media* (1) (*L. minor* × *tomentosa*).

Enfin M. Jeanpert a récolté, près de Corbeil, le *L. major* × *minor* qui, à notre connaissance, n'a encore reçu de nom simple que celui d'*Arctium subracemosum* Simk. et qui, si l'on admet le genre *Lappa*, devra porter le nom de *L. subracemosa*. La flore de Paris comporte donc les espèces et hybrides suivantes :

1° *Lappa major* Gærtn. — R.
2° *L. nemorosa* Krock. — R. (2).
3° *L. minor* DC. — Deux formes, l'une macrocéphale, l'autre microcéphale.
4° *L. pubens* Boreau. — AR.
5° *L. tomentosa* Lamk. — TR.; Sèvres, peut-être seulement subspontané.

I. × *L. media* G. Camus (*Arctium medium*), *L. minor* × *tomentosa*. — Sèvres.
II. × *L. mixta* G. Camus (*Arctium mixtum*), *L. major* × *minor*. — Environs de Corbeil.

---

(1) × *L. media* G. Camus et Franchet, in *Société fl. fr.-helv.*, n° 300 (1894).

(2) Le *Lappa* publié dans l'exsiccata de la Société Rochelaise, sous le n° 2426, est du *L. nemorosa* (du moins l'échantillon que nous avons reçu).

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

UN *BOTRYCHIUM* NOUVEAU POUR LA FLORE DE FRANCE;

par **M. A. FRANCHET**.

Hitchcock a fait connaître en 1823, sous le nom de *Botrychium simplex*, un nouveau type de ce genre découvert par Cooper à Dessutom (Massachusett) et retrouvé depuis dans diverses localités de l'Amérique du Nord.

A la même date, Kannenberg observait aux environs de Memel, ville du littoral N.-E. de la Prusse, ce même *Botrychium* qui, en Europe, demeura longtemps sans dénomination. C'est en effet seulement en 1852, que Klinsmann, qui ne connaissait pas la plante d'Amérique, étudia la Fougère de Memel et l'appela *B. Kannerbergii*, du nom de celui qui l'avait découverte en Allemagne.

Quelques années auparavant, vers 1846, la plante avait été aussi observée à Silfakra (Norvège), par Gillenstjerna. A cette époque Fries la considéra seulement comme une forme du *B. Lunaria* et l'inscrivit sous le nom de *B. Lunaria* var. *cordatum*.

C'est seulement en 1856 et 1857 que Lasch, qui avait rencontré ce *Botrychium* aux environs de Driesen (Brandebourg), parvint à en réunir plus de 500 exemplaires, montrant la diversité des formes que pouvait présenter la plante et permettant de définir nettement ses affinités. Jusque-là, en effet, on n'avait guère trouvé que des individus isolés, parfois assez peu caractérisés pour pouvoir être confondus avec des formes appauvries du *B. Lunaria*.

C'est grâce aux nombreux spécimens rassemblés par Lasch que Milde put faire son beau Mémoire sur le *B. simplex*, travail dans lequel il établit que les affinités de cette espèce étaient toutes avec le *B. ternatum* Sw., à cause de la position subbasilaire de la fronde stérile, toujours nettement pétiolée, et de sa forme ternée, au moins dans son complet développement. Les 37 figures qui accompagnent le Mémoire de Milde montrent la plante depuis sa forme la plus simple, c'est-à-dire celle où la fronde, petite et ovalaire, est entière ou presque entière, jusqu'à son état, qu'on pourrait appeler parfait, dans lequel la fronde est tripartite, chacun des segments étant longuement pétiolulé et incisé;

Depuis la découverte de Kannenberg et de Lasch, le *B. simplex* a été observé dans un nombre assez considérable de localités de l'Europe centrale et septentrionale, depuis le Tyrol jusqu'en Norvège ; il n'était donc point improbable de le rencontrer en France.

En examinant il y a quelques années les *Botrychium* de l'herbier du Muséum de Paris, j'ai eu en effet le plaisir de constater que trois spécimens d'entre eux, récoltés à Malesherbes, le 22 juin 1845, par le regretté de Schœnefeld, et étiquetés par lui : *B. Lunaria*, appartenaient en réalité au *B. simplex*. Mais, avant de faire connaître cette observation et pour éviter toute erreur de détermination, j'ai voulu voir un certain nombre de spécimens authentiques de cette Fougère, encore rare dans les herbiers français. Grâce à l'obligeance de M. Murbeck, botaniste suédois, qui détermine en ce moment au Muséum les riches collections qu'il a faites en Tunisie, j'ai pu obtenir en communication de M. Nordstedt, de Lund, et de M. J. Dörfler, de Vienne, un certain nombre de spécimens dont la comparaison ne saurait laisser subsister aucun doute sur l'identification de la plante de Malesherbes.

D'autre part, j'ai vu chez M. Bornet la nombreuse série de formes du *B. simplex* publiée par Rabenhorst, formes dans lesquelles rentrent tout à fait les individus de Malesherbes. M. Bornet m'a montré en même temps un *Botrychium* de Malesherbes, récolté en juin 1845, par M. Thuret, qui sans doute accompagnait de Schœnefeld dans son herborisation du 22 juin. Comme on pouvait le supposer, c'était aussi le *B. simplex*.

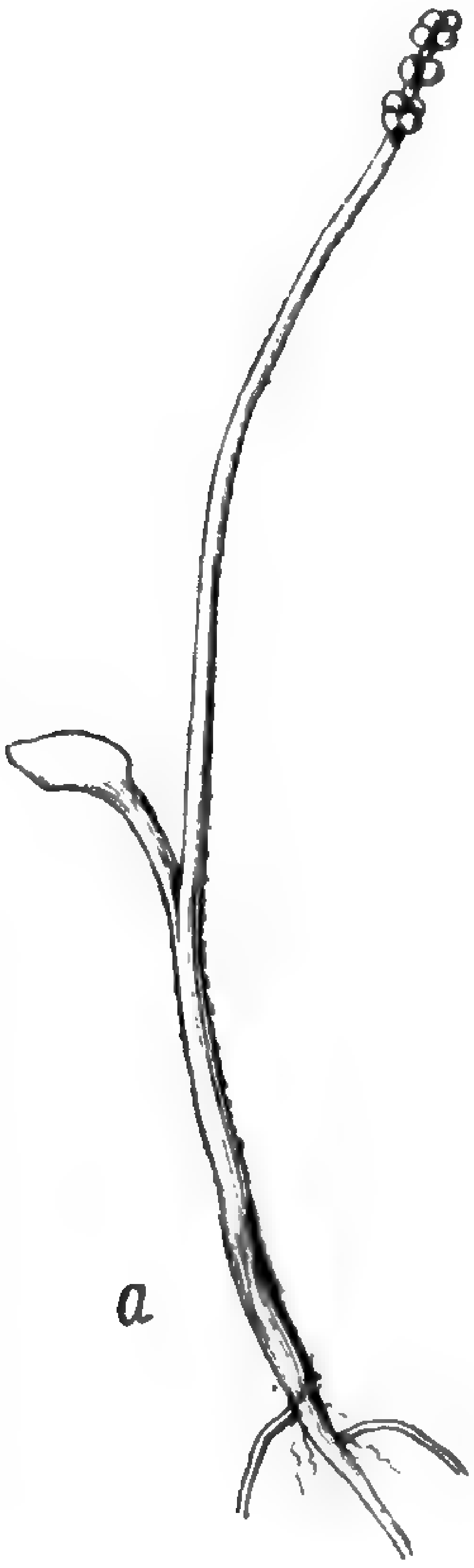
On peut s'étonner de voir que cette Fougère ait passé inaperçue dans une localité visitée par tant de botanistes depuis un demi-siècle. Plusieurs explications se présentent. D'abord la plante est très petite et difficile à trouver ; ensuite il est possible qu'elle ait été rencontrée et considérée comme une forme appauvrie du *B. Lunaria*, qui se trouve également, bien que très rarement, paraît-il, dans la même localité (Herbier du Muséum ; herb. Cosson) ; ensuite, et c'est la raison qui paraît être la plus probable, le *B. simplex* ne se rencontre pas dans les mêmes stations que le *B. Lunaria*. Tandis que ce dernier affectionne tout particulièrement (aux environs de Paris) les stations sèches, sables maigres, pelouses herbeuses, bruyères, le *B. simplex* semble préférer les lieux humides ; on lit sur les étiquettes de l'herbier Dörfler : *Tyrol orient., in pratis paludosis sphagnosis absconditum, inter gra-*

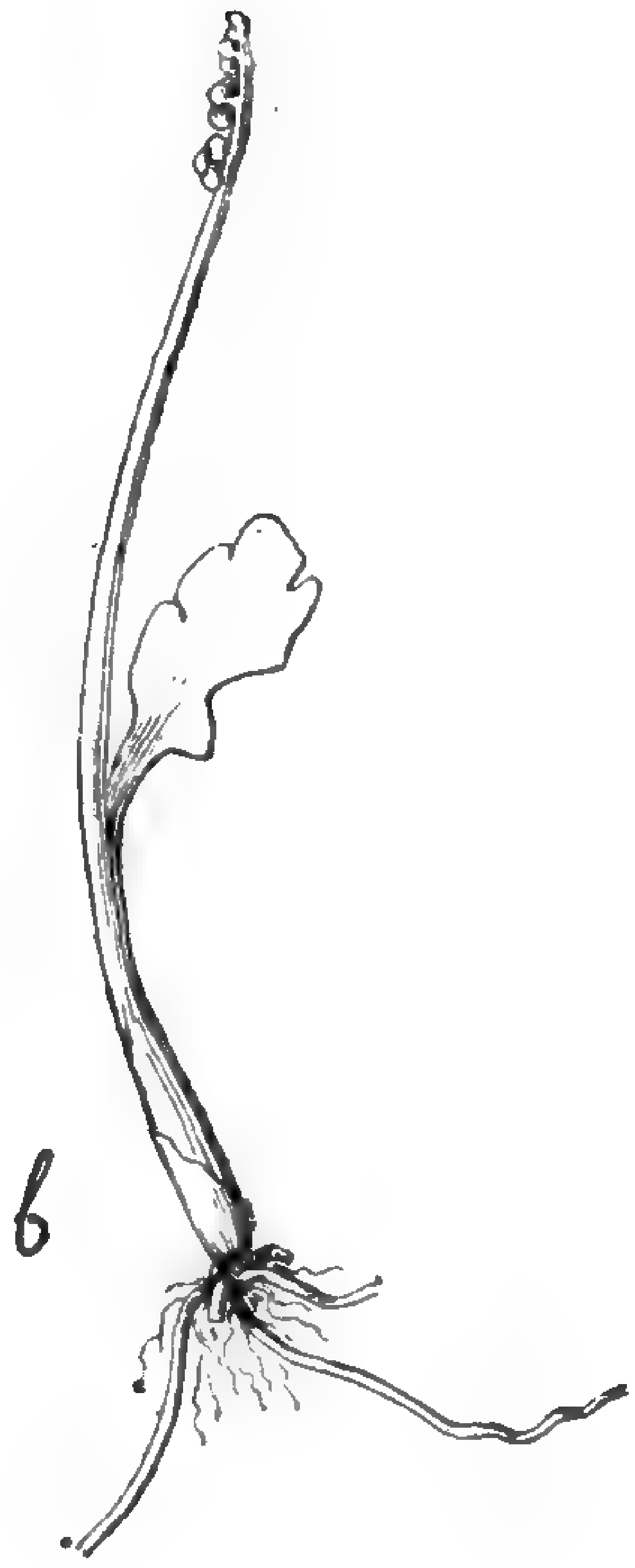
mina, ideoque inventu difficillimo. — In pratis subhumidis et sphagnosis socialiter crescens cum Drosera rotundifolia, anglica *et* obovata, *etc.*

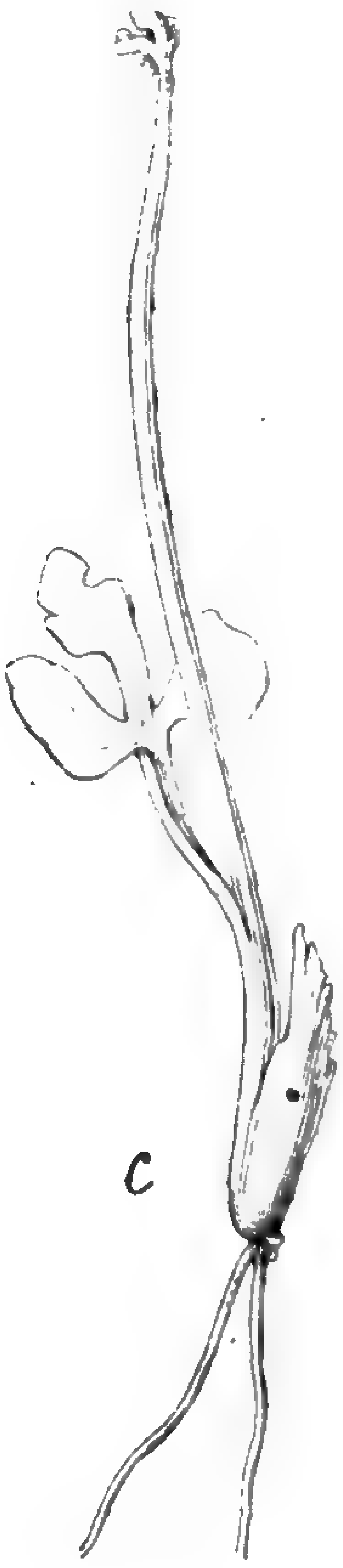
Il est donc probable qu'il faudra chercher de préférence le *B. simplex* dans les prairies humides ou spongieuses, qui ne manquent point d'ailleurs aux environs de Malesherbes. Je dois cependant faire observer que dans certaines localités, le nord de l'Allemagne par exemple, la plante paraît se contenter d'un sol seulement frais, comme les bords des rivières : « ad ripas fluviorum ». L'altitude paraît également lui être indifférente ; à Memel, à Driesen, elle végète dans la plaine ; dans le Tyrol on la rencontre sur les basses montagnes, jusqu'à une altitude de 1000-1100 mètres.

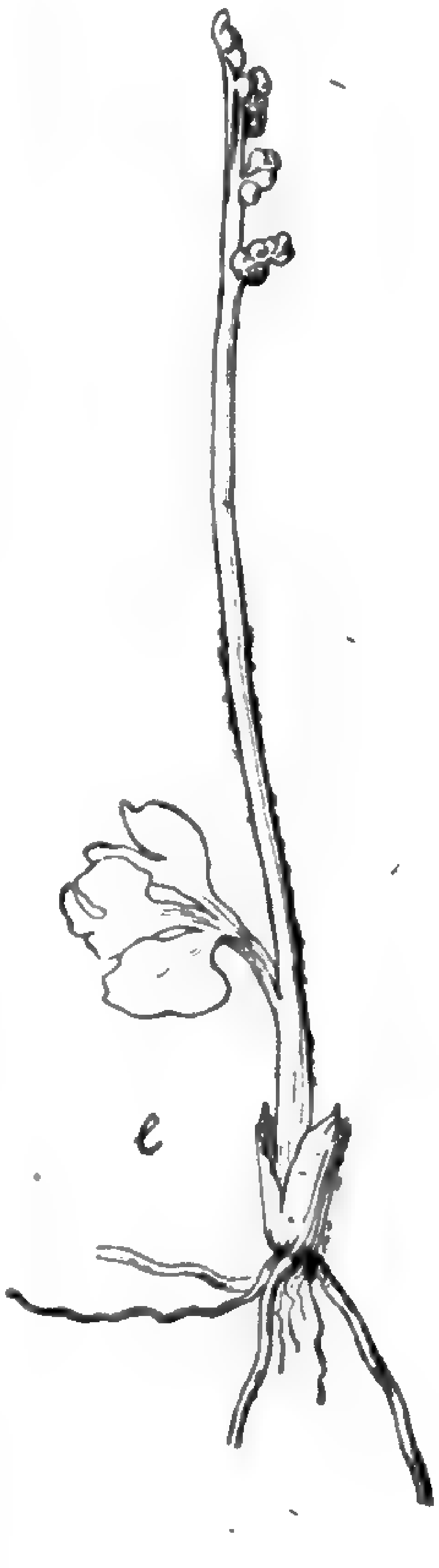
Le *B. simplex* ayant été décrit souvent et longuement, je me contenterai d'en donner ici une courte diagnose avec la figure des six spécimens récoltés par de Schœnefeld et Thuret, qui rentrent absolument dans les formes figurées par Milde, depuis l'état le plus simple, à fronde petite, ovalaire, entière sur les bords (fig. *b*) jusqu'au plus composé, à fronde tripartite (fig. *f*), en passant par les formes intermédiaires, c'est-à-dire la forme à fronde ovalaire, incisée-crénelée (fig. *a*) et la forme à fronde trilobée, triangulaire dans son pourtour. (Voy. planche II.)

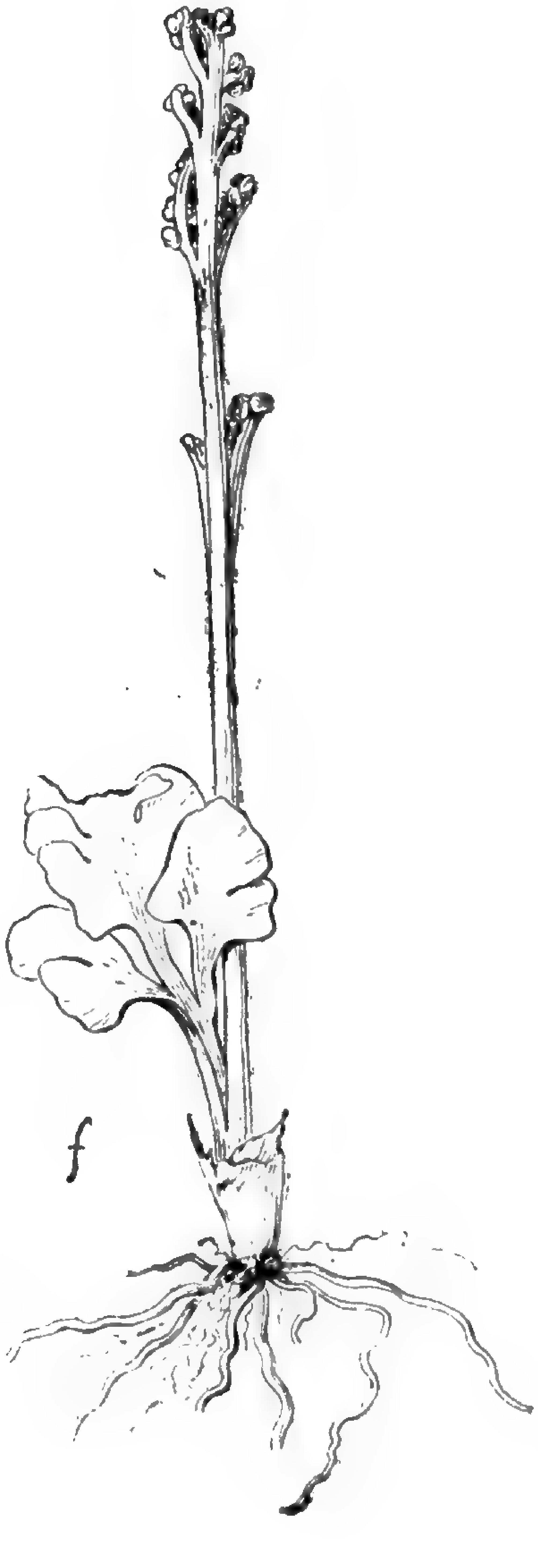
Plante ordinairement plus petite que le *B. Lunaria* dont elle peut paraître un état réduit et mal conformé ; fronde stérile normalement *subbasilaire*, très rarement placée *au-dessus* du milieu, et seulement dans le cas où la plante est enterrée profondément, cette fronde stérile se développant toujours au point où la tige émerge du sol (Milde). La fronde stérile est extrêmement variable dans sa forme, mais toujours assez longuement pétiolée ; dans son terme extrême (Milde, fig. 144-146) de réduction, elle est ovalaire entière sur les bords, longue de 5 à 10 millimètres ; à son état de développement parfait (Milde, fig. 168-172), elle est tripartite, triangulaire dans son pourtour. Chacun de ses segments est très longuement (1 à 2 centimètres) pétiolulé, avec le limbe ovale inégalement incisé. Le développement de la fronde fertile est toujours en rapport avec celui de la fronde stérile.

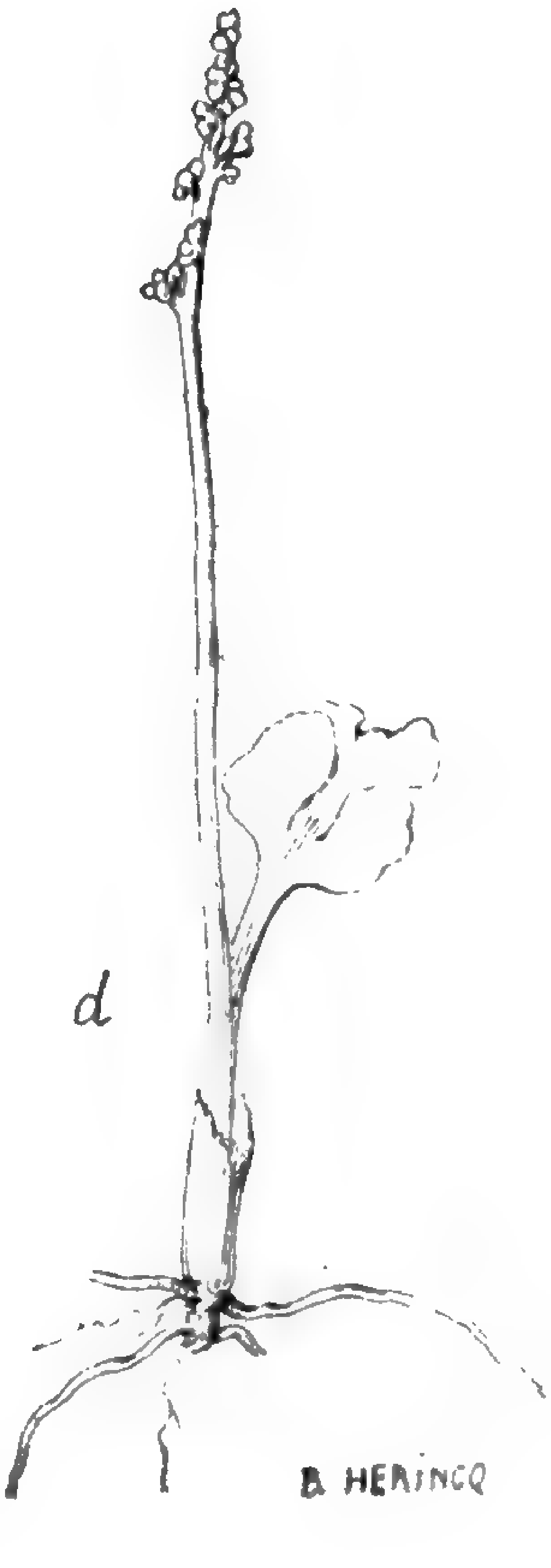

a


b


c


e


f


d

B. HERINCQ

BIBLIOGRAPHIE.

Botrychium simplex Hitchcock, Sillim. *Journ. Amer. of Scienc. and Arts*, vol. VI, p. 103; Milde, *Nov. Act.* Leopold. Car., XXVI, p. 664, tab. 49 et 50, fig. 138-174; *Fil. Eur. et Atl.*, 197 et *Botr. Monogr.*, 137, pl. VIII, fig. 9; Hook. et Grev. *Icon. pl.*, pl. 32 (fig. sinistra tantum).

B. Lunaria var. *cordatum* Fries, *Summa veget.*, p. 251 (1846).

B. Kennenbergii Klinsmann, *Bot. Zeit.* (1852), p. 378, tab. VI, et Lasch, *Bot. Zeit.* (1856), p. 606.

B. virginicum? var. *simplex* A. Gray, *Manual fl. North Unit. Stat.*, p. 602.

M. Finet fait à la Société la communication suivante :

IV. — SUR LE GENRE *OREORCHIS* Lindley; par **M. E.-Ach. FINET.**

Le genre *Oreorchis* a été créé par Lindley, en 1859 (in *Journ. Linn. Soc.*, III, p. 27). Il comprenait alors deux plantes déjà connues et rangées dans le genre *Corallorhiza*, et une troisième espèce nouvelle de l'Himalaya, *Oreorchis micrantha* Lindley. A ces trois plantes sont venues s'ajouter successivement *O. indica* Hooker (*Corallorhiza indica* Lindley); *O. gracilis* Franchet et Savatier; *O. lancifolia* A. Gray et enfin les *O. Fargesii* et *unguiculata*, deux espèces nouvelles décrites dans une précédente Note. Ce genre étant peu connu et les échantillons assez peu répandus, il a semblé utile d'en esquisser la monographie.

L'aire de dispersion de ce genre est assez étendue. Les points sur lesquels on le rencontre, assez éloignés les uns des autres, se trouvent actuellement placés géographiquement suivant une ligne courbe qui commence à l'extrémité occidentale de l'Himalaya septentrional, pour finir au fond de la mer d'Okhotsk, en passant par le Se-Tchouen et l'Archipel japonais et en se maintenant à une altitude qui varie de 2000 à 4000 mètres. Les différentes espèces sont cantonnées sur des points déterminés de cette longue ligne, sans pénétration réciproque et, sauf une espèce japonaise assez répandue, les individus semblent disséminés et assez rares.

Huit espèces ont été décrites dont une au moins, *O. lancifolia* A. Gray, paraît devoir, d'après description, se confondre avec *O. patens* Lindley. Je n'ai pu me procurer les espèces indiennes; mais leurs diagnoses, bien que courtes, ont paru suffisantes pour les différencier spécifiquement.

On peut, pour faciliter l'identification et la détermination des espèces, les classer dans l'ordre suivant, en prenant le nombre et la forme des appendices du labelle, constants dans ce genre, pour points de départ :

a. Labelle dépourvu de toute lame ou callosité........	1. *O. indica.*
b. Appendice du labelle unique (callosité, tubercule ou lame)..................................	
Appendice en forme de cuiller, sépales et pétales non onguiculés..............................	2. *O. micrantha.*
Appendice tuberculeux, sépales et pétales longuement onguiculés............................	3. *O. unguiculata.*
Appendice formé d'une lame saillante, unique, longitudinale..................................	4. *O. Fargesii.*
c. Appendice du labelle formé de deux lames longitudinales, parallèles, saillantes : lobes latéraux du labelle ovales-obtus.........................	5. *O. foliosa.*
Lobes latéraux du labelle linéaires :	
Feuilles solitaires..................................	6. *O. patens.*
Feuilles géminées..................................	7. *O. gracilis.*

1. **O. indica** Hooker (Hooker, *Fl. Br. India*, V, p. 709, syn. *Corallorhiza indica* Lindley, in *Journ. Linn. Soc.*, III, p. 26, n° 172). — Himalaya occidental et septentrional; Thomson!

2. **O. micrantha** Lindley (in *Journ. Linn. Soc.*, III, p. 26, n° 174).— Himalaya occidental et septentrional; Thomson! n° 214; 2600-3300 mètres d'altitude.

3. **O. unguiculata** E.-Ach. Finet (*Bull. Soc. bot. de France*, 1896, t. XLIII). — Japon; abbé Faurie, n° 8093. Cette plante par ses feuilles assez larges, atténuées et presque pétiolées à la base, sa grappe lâche de fleurs étalées et étoilées, rappelle l'*Ania bicornis* Lindley. Mais le nombre de ses pollinies, quatre et non huit, le range bien parmi les *Oreorchis*. Le rétinacle est triangulaire, court, échancré à sa base et la glande très grande par rapport à la bandelette qui supporte les masses polliniques. En somme, il est beaucoup plus court et plus large que dans le reste

du genre. Le spécimen est unique; le bout des deux feuilles est endommagé, de sorte qu'il est impossible d'indiquer leur forme, autrement que par analogie et comparaison avec celles des autres espèces, qui sont aiguës.

4. **O. Fargesii** E.-Ach. Finet (*Bull. Soc. bot. de France*, 1896, t. XLIII). — Chine, Se-Tchouen oriental; abbé Farges!, n° 416; 2000 mètres d'altitude. Espèce distincte par son port, du reste du genre. Les fleurs réunies et serrées au sommet de la hampe forment une espèce de corymbe, dont le sommet atteint à peine la longueur des feuilles.

5. **O. foliosa** Lindley (in Royle, *Illustr. of Botany of the Himalayan mountains*, p. 362; — in *Journ. Linn. Soc.*, III, p. 27, n° 173). — Sikkim; D. Hooker!, n° 213; 3600-4000 mètres d'altitude.

6. **O. patens** Lindley (— in *Journ. Linn. Soc.*, III, p. 27, n° 175; Regel, *Tentamen Flor. ussur.*, p. 146, t. II, f. 1-7; syn.; *Corallorhiza patens* Lindley, *Gen. et sp. Orch.* Pl. p. 535; *O. lancifolia* A. Gray, in *Mem. Ac. Arts et Sc. Boston*, 1859, p. 410, en note). — Sibérie; Prescott!; Japon : Wright! Se-Tchouen : abbé Soulié! Thibet oriental, Kiala : abbé Soulié!, n° 807; Yunnan : abbé Delavay!, n°s 3986, 3811; abbé Faurie! Yesan, n° 4026. — Je n'ai pas eu sous les yeux l'*O. patens* type de Lindley. Mais, parmi les plantes du Se-Tchouen et du Thibet oriental appartenant à l'herbier du Muséum, il se trouve plusieurs échantillons répondant absolument aux descriptions données pour cette espèce, bien que d'origine différente, l'*O. patens* n'ayant jusqu'ici été rencontré que dans la Sibérie orientale, sur les bords de l'Amour et de l'Oussouri. De plus, en comparant les plantes chinoises avec des spécimens rapportés du Japon par le père Faurie, on trouve de telles ressemblances que l'on pourrait presque les identifier. Le seul caractère qui les sépare est le nombre des feuilles et son port un peu distinct, dus aux longueurs relatives des feuilles et des hampes florales; l'*Oreorchis patens* n'a qu'une seule feuille, un peu plus longue que la moitié de la hampe; l'espèce japonaise, au contraire, a deux feuilles dans les quatorze exemplaires que j'ai examinés, sauf deux qui sont unifoliés, et les feuilles atteignent les quatre cinquièmes de la hauteur totale de l'inflorescence, souvent plus dense que dans l'espèce continentale.

Ces différences sont assez faibles au point de vue spécifique, étant donné que les autres caractères organographiques sont identiques ; cependant, j'ai cru devoir réserver le nom d'*O. patens* à la plante, chinoise ou japonaise, unifoliée et conserver comme espèce distincte la plante bifoliée, qui a été depuis longtemps décrite par Franchet et Savatier sous le nom d'*O. gracilis*. Asa Gray (*l. c.*) a aussi publié sous le nom d'*O. lancifolia* une plante unifoliée recueillie au Japon par Wright ; d'après sa description, on peut la réunir, comme l'ont fait Franchet et Savatier, à l'*O. patens* Lindley. Regel a également donné (*l. c.*), une figure et une description de l'*O. patens*. Sa diagnose, développement de celle de Lindley, présente cependant une lacune ; il n'y est pas fait mention des deux lames parallèles qui se trouvent toujours à la base du labelle, aussi bien dans l'*O. patens* que dans l'*O. gracilis*, soit qu'elles aient échappé à son attention, soit que le mauvais état des échantillons ne lui ait pas permis de constater leur présence. La figure qui représente le labelle grandi et étalé n'en porte pas trace. Quoi qu'il en soit, il ne saurait y avoir de doute, et la plante en question est bien l'*O. patens*. Enfin une plante, provenant de Saint-Pétersbourg et appartenant à l'herbier du Muséum, a été étiquetée par Maximowicz comme *O. patens*. Elle est bifoliée et provient du Japon ; elle doit être rapportée à l'espèce suivante, qui, ainsi qu'il a été dit plus haut, est extrêmement voisine de l'*O. patens* et pourrait à la rigueur en être regardée comme une simple variété.

7. **O. gracilis** Franchet et Savatier, *Enumeratio plant. jap.*, II, n° 1779, p. 27 et 512. — Japon ; Savatier !, n° 3518. — abbé Faurie ! volcan de Mori, n^{os} 418 et 653 ; Yesan, n° 8037 ; Shibecha, n° 5448 ; Sapporo, n° 7127 ; Shichinoka, n° 645 ; près du lac de Toya, n° 10155 ; Hayashine-San, n° 13139 ; île Sado, n° 2487. — Le type de cette plante existe dans l'herbier Drake. J'ai pu l'analyser et la rapprocher de nombreux échantillons récoltés depuis un peu partout au Japon, par l'abbé Faurie. Tous ces spécimens sont peu différents les uns des autres et ne se distinguent à première vue que par un port plus ou moins grêle : mais, somme toute, peu variable. Analytiquement, on peut en faire deux variétés : l'une, α, à port en général plus grêle et à feuilles moins larges, a les sépales et les pétales aigus comme dans l'*O. gracilis* type ; les

lamelles du labelle y sont très rapprochées, presque contiguës. L'autre, β, a un port plus robuste, plus trapu; les sépales et pétales sont sinon obtus, tout au moins fortement émoussés, et les deux lames du labelle très écartées et se rapprochant plus de l'*O. patens* Lindley. Tous les autres caractères sont identiques. Il faut, en passant, faire remarquer que l'inflorescence n'est pas terminale, mais bien pseudo-terminale, et prenant naissance latéralement, un peu au-dessous des feuilles qui terminent les pseudo-bulbes, comme cela a lieu dans les *Bletia* vrais. La plante de Maximowicz, dont il a été question plus haut, appartient à la variété β et en présente absolument tous les caractères. L'*O. gracilis* est d'ailleurs extrêmement voisin de l'*O. patens*, et n'en diffère que parce qu'il a toujours deux feuilles et a un port plus grêle. Les exemplaires du père Faurie, au nombre d'une vingtaine, présentent tous invariablement ces caractères différentiels.

Au point de vue systématique, Lindley estimait que le genre *Oreorchis* devait prendre place auprès des genres *Lissochilus* et *Eulophia*, et il voyait juste. Ainsi que j'ai pu le vérifier à maintes reprises, le pollinaire des *Oreorchis gracilis*, *O. unguiculata*, *O. Fargesii* et de l'*O. patens*, est absolument celui d'une Vandée. Lorsque l'on fait tremper une fleur d'une de ces espèces dans l'eau tiède pendant quelques minutes, on enlève sans aucune difficulté avec la pointe d'une aiguille un pollinaire formé de quatre pollinies attachées à un rétinacle; ce rétinacle se compose d'une bandelette membraneuse longue et presque linéaire (dans les *O. gracilis, O. Fargesii* et *O. patens*), triangulaire, courte et large (dans *O. unguiculata*); cette bandelette porte à sa partie inférieure, plus large, une glande, formée d'une membrane recouverte sur une de ses faces de matière visqueuse et adhérant sur cette face poisseuse au plafond de la cavité stigmatique, de sorte que le rostellum se trouve enfermé entre deux membranes, celle de la glande en dessous et celle du rétinacle en dessus, absolument comme dans un *Vanda* ou un *Renanthera*. Si, au lieu d'opérer délicatement sur une fleur suffisamment ramollie par l'eau, on enlève brusquement l'anthère, les pollinies, qui ne sont fixées au rétinacle que par des fils élastiques très cassants à l'état sec, sont arrachées et entraînées avec l'anthère; la bandelette du rétinacle reste fixée au rostellum par sa glande insuffisamment ramollie, se redresse par élasticité et paraît faire partie intégrante du rostellum. Il est facile de s'assurer qu'il n'en est rien; humectée avec un peu d'eau tiède, la bandelette et sa glande se détachent facilement sans déchirure du rostellum. Les pollinies sont d'ailleurs cireuses, solides, résistantes, comme la plupart de celles des Vandées. Il paraît donc naturel de placer ce genre au rang qu'indiquait Lindley, c'est-à-dire en tête de la tribu des Vandées, dans le voisinage des genres *Lissochilus* et *Eulophia*.

Explication des figures de la planche III de ce volume.

O. GRACILIS Franchet et Savatier :

K, colonne vue de côté; L, sommet de la colonne vue de face; M, la même, vue de côté, le pollinaire et l'anthère enlevés; N, anthère, vue de côté; O, rétinacle.

Variété α : A, sépale postérieur; B, sépale latéral; C, pétale; D, labelle;

Variété β : E, sépale postérieur; F, sépale latéral; G, pétale.

SÉANCE DU 22 JANVIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. CORNU.

M. Guérin, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. PRUNET, maître de conférences à la Faculté des sciences de Toulouse, présenté par MM. Leclerc du Sablon et Malinvaud.

TILL, inspecteur des Forêts, rue de Fleurus, 27, à Paris, présenté par MM. Bureau et Poisson.

M. Lemoine, de Nancy, ayant rempli les conditions énoncées dans l'article 13 des Statuts, est proclamé membre à vie.

M. Rouy fait hommage à la Société du texte du fascicule VI de ses *Illustrationes plantarum Europæ rariorum*.

M. Malinvaud donne lecture de la Note suivante :

ADDITIONS A LA FLORE DE LA PROVENCE, par **M. Ludovic LEGRÉ.**

Dans l'intervalle qui s'est écoulé depuis nos premières communications à la Société botanique de France (1), nous avons continué à explorer l'inépuisable Provence, avec une ardeur sans cesse encouragée par de nouvelles et précieuses découvertes, et nous sommes en mesure de dresser une troisième liste pour ceux de nos confrères que ces recherches peuvent intéresser.

Nous n'avons pas, bien entendu, la prétention d'être le premier à signaler l'existence sur le sol provençal de la totalité des espèces qui composent cette liste. Comme pour les deux précédentes, notre choix a été déterminé par le *Catalogue des plantes de Provence* d'Honoré Roux, publié à Marseille en 1891. Nous nous sommes donc contenté d'inscrire sur la liste nouvelle, soit les espèces omises au *Catalogue*, soit les plantes, rares pour la Provence, dont nous avons découvert des stations inédites.

ANEMONE PALMATA L.

Var : La Londe, broussailles sur la rive droite du Pansard.

RANUNCULUS NEMOROSUS DC.

Basses-Alpes : Le Revest-Enfanga, bois du Défens; montagne de Lure.

CORYDALIS FABACEA Pers.

Basses-Alpes : Montagne de Lure, sommet.

SINAPIS CHEIRANTHUS Koch.

Var : Colobrières, bords du chemin de la Verne.

ALYSSUM HALIMIFOLIUM L.

Var : Escarpements au-dessus du château du Haut-Esclapon.

VIOLA MIRABILIS L.

Basses-Alpes : Sisteron, versant nord de la Baume.

SILENE RUPESTRIS L.

Basses-Alpes : Seyne, col de Provence.

ALSINE CYMIFERA Rouy et Fouc., *Fl. de Fr.*, III, 275.

Var : Montagne de l'Achen, versant sud.

LAVATERA MARITIMA Gouan.

---

(1) Séances des 27 novembre 1891 et 9 décembre 1892.

Bouches-du-Rhône : La Bouilladisse, escarpements de la chaîne de Régagnas.

ALTHÆA PALLIDA Waldst. et Kit.

Var : Saint-Maximin, Tourves, Mazaugues, bords des chemins, champs incultes.

OXALIS ACETOSELLA L.

Basses-Alpes : Montagne de Lure, sous les Hêtres.

SAROTHAMNUS VULGARIS Wimm.

Var : Bormes, forêt domaniale du Don.

GENISTA GERMANICA L.

Basses-Alpes : Le Revest-Enfanga, bois du Défens.

TRIFOLIUM HIRTUM All.

Var : Les Mayons du Luc, bords des chemins, champs incultes.

T. NIVALE Sieber (*T. pratense* L. var. *nivale* Koch).

Basses-Alpes : Haute vallée de l'Ubaye, entre Maurin et le col de Longet.

DORYCNOPSIS GERARDI Boiss.

Var : L'Estérel, col de Baisse-Violette.

LOTUS CONIMBRICENSIS Brot.

Var : Hyères, quartier de Plan-du-Pont.

ASTRAGALUS VESICARIUS L.

Basses-Alpes : Montagne de Lure, versant nord.

LATHYRUS MONTANUS G. G.

Basses-Alpes : Larche, au Lausanier; Barcelonnette, prés; bois au-dessus d'Enchastraye.

PRUNUS PADUS L.

Basses-Alpes : Seyne, haies autour de la ville.

POTENTILLA MICRANTHA Ramond.

Var : Ampus, bois de Barjaude.

P. NIVALIS Lap.

Basses-Alpes : Allos, sommets du Mont-Pela et du Trou de l'Aigle, entre 2900 et 3000 mètres d'altitude.

FRAGARIA COLLINA Ehrh.

Var : Forêt de la Sainte-Baume ; Ampus, bois de Barjaude.

ROSA GALLICA L.

Var : Bois de Chênes-Rouvres et de Pins sylvestres, entre Tourves et Mazaugues.

CRATÆGUS OXYACANTHA L.

Basses-Alpes : Sisteron, montagne de Gache, versant nord.

SORBUS CHAMÆMESPILUS Crantz.

Basses-Alpes : Larche, au Lausanier.

SAXIFRAGA STELLARIS L.

Basses-Alpes : Les Mées de l'Estrop.

S. ANDROSACEA L.

Basses-Alpes : Allos, vallon de l'Aiguille; Haute vallée de l'Ubaye, entre Maurin et le col de Longet.

S. DIAPENSOIDES Bell.

Basses-Alpes : Haute vallée de l'Ubaye, escarpements au-dessus du lac de Paroir.

PEUCEDANUM OREOSELINUM Mœnch.

Var : Mazaugues, colline de Souquier.

P. OSTRUTHIUM Koch.

Basses-Alpes : Allos, vallon de l'Aiguille; alentours du Lac.

TROCHISCHANTHES NODIFLORUS Koch.

Basses-Alpes : Colmars, forêt de Monier.

CNIDIUM APIOIDES Spreng.

Var : Montagne du Grand-Bessillon, sommet.

SESELI LIBANOTIS Koch.

Basses-Alpes : Haute vallée de l'Ubaye, entre Maurin et le col de Longet.

MOLOPOSPERMUM CICUTARIUM DC.

Var : L'Estérel, versant occidental de la Suvière. — *Basses-Alpes :* Colmars, forêt de Monier.

ASTRANTIA MINOR L.

Basses-Alpes : Les Mées de l'Estrop.

GALIUM ANISOPHYLLON Vill.

Basses-Alpes : montagne de Blayeul, sommet.

PETASITES ALBUS Gærtn.

Basses-Alpes : Montagne de Lure, versant nord.

LEUCANTHEMUM PALMATUM Lamk.

Var : Massif des Maures, N. D. des Anges de Pignans, vallon de la Rieille, forêt du Don.

INULA HIRTA L.

Var : L'Estérel, sommet de l'Ours.

CENTAUREA PECTINATA L.

Var : Mazaugues, colline de Souquier. — *Vaucluse :* Mont-Ventoux, versant nord.

HIERACIUM HYBRIDUM Chaix.

Basses-Alpes : Allos, escarpements sur la rive droite du Chadoulin.

H. FLORENTINUM All.

Basses-Alpes : Seyne, montagne de la Chabanon, montagne de Blayeul.

H. AMPHIGENUM Arv.-T.
Basses-Alpes : Montagne de Blayeul.

H. SUBNIVALE G. G.
Basses-Alpes : Haute vallée de l'Ubaye, entre Maurin et le col de Longet.

H. PULMONARIOIDES Vill.
Bouches-du-Rhône : Mimet, versant nord de la chaîne de N. D. des Anges.

H. PSEUDO-CERINTHE Koch, H. SAXATILE Vill. et H. ŒNOCHROUM Jord. (*H. Liottardi* Vill. var. *œnochroum* Arv.-T.).
Basses-Alpes : Allos, escarpements sur la rive droite du Chadoulin.

H. LANATELLUM Arv.-T.
Var : La Roque-Brussane, sommet de la Loube

H. RUPESTRE All.
Basses-Alpes : Beaujeu, escarpements au bord de la route.

H. LEIOPOGON Grenier.
Basses-Alpes : Montagne de Lure. — *Vaucluse :* Mont-Ventoux.

H. CÆSIUM Fries.
Var : Montagne de l'Achen, sommet.

H. LACTUCÆFOLIUM Arv.-T.
Basses-Alpes : Allos, bords du chemin du Lac.

H. CONRINGIÆFOLIUM Arv.-T.
Vaucluse : Monieux, vallon de la Nesque.

H. AMYGDALINUM Arv.-T. et Gautier.
Var : Mazaugues, bois de Pins à Bézut.

PHYTEUMA BETONICÆFOLIUM Vill.
Basses-Alpes : Seyne, col de Provence.

LITHOSPERMUM INCRASSATUM Guss. — MYOSOTIS PYRENAICA Pourr.
Basses-Alpes : Montagne de Lure.

VERONICA SPICATA L.
Basses-Alpes : Le Revest-Enfanga, bois du Défens.

PEDICULARIS COMOSA L.
Basses-Alpes : Montagne de Blayeul.

OROBANCHE RAPUM Thuill.
Var : Les Jodelières, entre les Mayons et la Garde-Frainet.

LAMIUM LONGIFLORUM Ten.
Basses-Alpes : Les Mées de l'Estrop.

EUPHORBIA TENUIFOLIA Lamk.
Basses-Alpes : Le Revest-Enfanga, bois du Défens.

GAGEA STENOPETALA Fries.
Basses-Alpes : Montagne de Lure.
PARADISIA LILIASTRUM Bert.
Basses-Alpes : Montagne de Blayeul.
MAIANTHEMUM BIFOLIUM DC. — GOODYERA REPENS R. Br.
Basses-Alpes : Seyne, bois de Champ-Florin.
ACERAS LONGIBRACTEATA Rchb.
Bouches-du-Rhône : Marseille, bois de Pins à Marsihaveire.
JUNCUS FILIFORMIS L., ainsi que les J. TRIGLUMIS L. et J. TRIFIDUS L.
Basses-Alpes : Les Mées de l'Estrop.
LUZULA SPADICEA DC. et L. LUTEA DC.
Basses-Alpes : Allos, sommet de Lausson.
ERIOPHORUM ALPINUM L.
Basses-Alpes : Seyne, marécages du col de Provence.
E. SCHEUCHZERI Hopp.
Basses-Alpes : Haute vallée de l'Ubaye, bords du lac de Longet.
ELYNA SPICATA Schrad.
Basses-Alpes : Montagne de Blayeul.
CAREX ECHINATA Murr. et C. LIMOSA L.
Basses-Alpes : Seyne, marécages du col de Provence.
C. SILVATICA Huds.
Var : L'Estérel, ravin de l'Ubac de l'Escale.
ALOPECURUS FULVUS Sm.
Basses-Alpes : Seyne, marécages du col de Provence,
AVENA SCHEUCHZERI All.
Basses-Alpes : Montagne de Lure.
FESTUCA SPADICEA L.
Basses-Alpes : Montagne de Blayeul.
GRAMMITIS LEPTOPHYLLA Sw.
Var : Ile de Port-Cros.
ASPLENIUM SEPTENTRIONALE Sw.
Var : Les Mayons du Luc, vallon des Rascas.

M. Cornu présente successivement à la Société, en donnant des explications sur chacun de ces objets : 1° un échantillon de *Cinnamomum Reinwardti* qui a fleuri dans les serres du Muséum, 2° diverses graines que M. Mellerio lui a envoyées du Maroc, 3° des dattes à noyau énorme différant notablement, par le volume et la forme, des noyaux que renferment les dattes ordinaires, sans que cependant cette particularité paraisse avoir une valeur spécifique.

NOUVELLES

(15 mars 1897.)

— Pierre-Bernard-Lazare Verlot est décédé à la fin de janvier, à Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise). Quoiqu'il ne fût pas membre de notre Société, il était trop connu des botanistes français par son « *Guide du botaniste herborisant* », qui eut plusieurs éditions, et par les fonctions de chef de l'École de botanique du Jardin des plantes de Paris, qu'il exerça pendant de longues années, pour que nous ne mentionnions pas ici sa disparition prématurée. Il était né à Longvic (Côte-d'Or), le 20 mai 1836.

— Dans sa séance du 8 mars 1897, l'Académie des sciences de l'Institut de France a élu, dans la section de Botanique, à la place devenue vacante par le décès de M. Trécul, M. Gaston Bonnier, professeur à la Sorbonne, ancien Président de la Société botanique.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
E. MALINVAUD.

5377. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

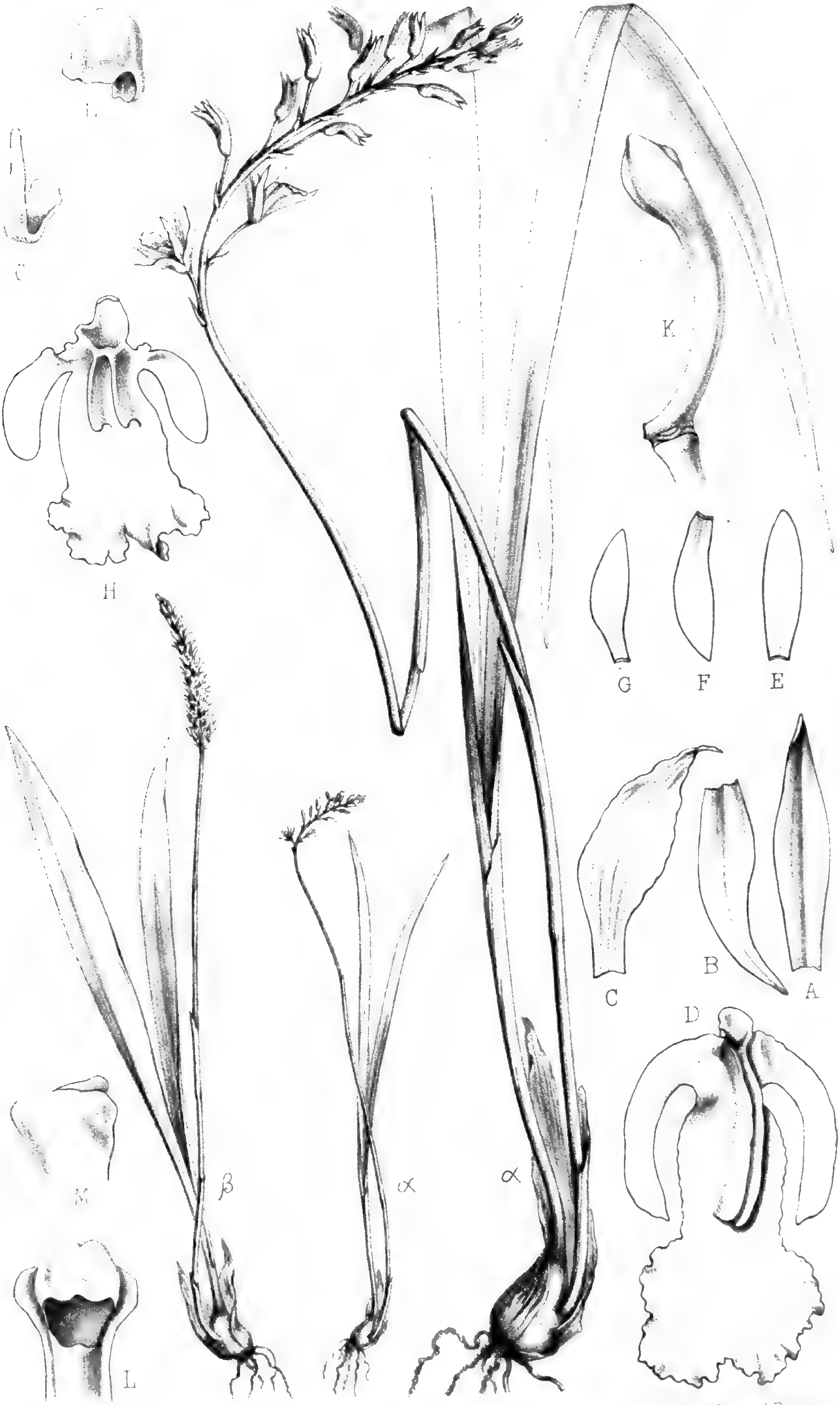
DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE des CAMPANULÉES

Échelle
0 à 1 % du nombre d'espèces (0 à 3 esp.)
1 à 2 % (3 à 7 esp.)
2 à 4 % (7 à 13 esp.)
4 à 6 % (13 à 20 esp.)
6 à 8 % (20 à 27 esp.)
8 à 10 % (27 à 33 esp.)
10 % et au-dessus (33 esp. etc.)
Nombre d'espèces 335

L. Blanc. del.

Gravé et Imprimé par Erhard Frères Paris.

Bull. Soc. bot. de France Tome XLIV (ann. 1897) PL. III.


H
K
G
F
E
C
B
A
D
M
β
α
α
L

B. Herincq del. et lith.
Imp. Edouard Bry

OREORCHIS GRACILIS (Franch. & Savatier)

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

	Liste alphabétique des membres au 1er avril 1897	5
	Liste des membres rangés par pays et en France par départements	20
	Membres décédés en 1896	23
	Membre rayé	23

SÉANCE DU 8 JANVIER 1897.

	Allocution du nouveau Président	24
	Fixation du lieu et de la date d'une session extraordinaire de la Société en 1897	25
	Rapport du Secrétaire général sur les clauses du testament de feu James Lloyd, botaniste nantais, relatives à une liste de trois noms demandée à la Société botanique de France	25
	Adoption des conclusions du précédent Rapport	25
Lutz	Sur la présence et la localisation dans les graines d'un certain nombre de Pomacées des principes fournissant l'acide cyanhydrique	26
Blanc	Les procédés graphiques appliqués à la géographie botanique (Planche I)	33
L. Vidal	Note sur un Genévrier des environs de Grenoble	51
Gagnepain	Herborisations à Sancoins (Cher)	58
G. Camus	Le genre *Lappa* dans la flore française	61
Franchet	Un *Botrychium* nouveau pour la flore de France (Planche II)	64
Finet	Sur le genre *Oreorchis* Lindley (Planche III)	69

SÉANCE DU 22 JANVIER.

	Admission de MM. Prunet et Till	74
	Présentation d'un ouvrage par M. Rouy	74
L. Legré	Additions à la flore de la Provence	75
	Communications diverses de M. Cornu	79
NOUVELLES		80

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à huit heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1897

8 et 22 janvier.	9 avril.	9 et 23 juillet.
12 et 26 février.	14 et 28 mai.	12 et 26 novembre.
12 et 26 mars.	25 juin.	10 et 24 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés dans l'année même de leur publication pourront être analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est donné suite, *dans aucun cas*, aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. Il en résulte que, pour se procurer une partie quelconque du tome XL (1893) ou d'une année antérieure, on doit faire l'acquisition du volume entier. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris.

5377. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ, direct.

Le numéro 9 des Comptes rendus de 1896 (séances de décembre), dont l'impression est presque terminée, paraîtra le mois prochain.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(Troisième Série. — TOME IV)

1897

2

Séances de Février 1897.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

La planche IV, expliquée dans le présent numéro à la page 98, sera donnée plus tard.

Publié en mai 1897.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTE

POUR 1897.

***Président* : M. Max. Cornu.**

Vice-présidents :

MM. Franchet, Daguillon, Maugeret, Mouillefarine.

***Secrétaire général :* M. E. Malinvaud.**

Secrétaires :
MM. Hua, Jeanpert.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Guérin, Lutz.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bureau,
Camus (F.),
Camus (G.),
A. Chatin,

MM. Costantin,
Danguy,
Guignard,
Hue (abbé),

MM. Morot,
Van Tieghem,
Vilmorin (H. de),
Zeiller.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE D FEUILLES.	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et enveloppe de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages).	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première.	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'une demi-page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'une couverture imprimée, avec encadrements et sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. En plus les frais de tirage et de papier.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 90 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait en dehors du Tarif ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer.

SÉANCE DU 12 FÉVRIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. CORNU.

M. Lutz, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret de faire part à la Société de la perte de deux de ses membres, M. Pelletier, avocat, à Madon, près Blois, et M. Alexis Jordan, de Lyon. Le secrétariat n'a eu connaissance de la mort de M. Pelletier que par le retour, à la Société, du dernier numéro du Bulletin adressé à notre confrère de Blois et renvoyé par l'Administration des Postes avec la mention « décédé ». Malgré l'absence complète de détails, il n'y a pas lieu malheureusement de douter de l'exactitude de cette pénible nouvelle.

Le décès de M. Jordan a été annoncé à la Société par la lettre suivante :

LETTRE DE **M. J. BOREL** A M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Lyon, 8 février 1897.

Monsieur et très honoré confrère,

Je viens m'acquitter d'un pénible devoir en vous priant d'annoncer à la plus prochaine séance de la Société la mort de M. Alexis Jordan. Notre vénéré maître et doyen s'est éteint dimanche 7 février courant dans sa quatre-vingt-troisième année, foudroyé par une congestion cérébrale.

Le savant distingué dont la brusque disparition laissera un si grand vide parmi nous était trop connu du monde botanique (1) pour qu'il soit nécessaire d'insister ici sur ses titres à nos regrets et à nos suprêmes hommages. L'heure n'est pas venue de porter un jugement définitif sur son œuvre restée inachevée, mais déjà considérable autant par son étendue que par l'importance des principes nouveaux dont s'est inspiré le célèbre phytographe et par leur influence sur la botanique descriptive.

---

(1) Alexis Jordan, membre de la Société botanique de France depuis 1854, appartenait en outre à l'Académie de Lyon, à la Société Linnéenne, à la Société botanique et à la Société d'agriculture de la même ville, à la Société des sciences naturelles de Cherbourg, à la Société royale de Botanique de Belgique, à la Société Pollichia de Bavière, à la Société botanique de Ratisbonne, à la Société impériale des Naturalistes de Moscou et à l'Association française pour l'avancement des sciences.

La plupart des familles de la flore phanérogamique de l'Europe et de la région méditerranéenne ont été abordées par lui et ont fait de sa part l'objet de travaux plus ou moins étendus. Il a étudié et expérimenté dans ses cultures de la Cité-Villeurbanne plus de 200 genres, notamment les *Ægilops*, *Alyssum*, *Anacampseros*, *Antiphylla*, *Arabis*, *Aria*, *Artemisia*, *Asphodelus*, *Barbarea*, *Biscutella*, *Brassica*, *Botryanthus*, *Caloscilla*, *Capnites*, *Centaurea*, *Chondrosea*, *Clypeola*, *Cyclamen*, *Dianthus*, *Erophila*, *Erodium*, *Erysimum*, *Euphrasia*, *Fumaria*, *Galatella*, *Galium*, *Gladiolus*, *Hermione*, *Hieracium*, *Helichrysum*, *Hyssopus*, *Iberis*, *Ledonia*, *Medicago*, *Ornithogalum*, *Papaver*, *Prunus*, *Potentilla*, *Quercus*, *Ramondia*, *Ranunculus*, *Sagina*, *Santolina*, *Scabiosa*, *Silene*, *Thalictrum*, *Tulipa*, *Vincetoxicum*, *Viola*.

Plusieurs espèces ont été dédiées à notre éminent confrère (dans les genres *Thalictrum*, *Viola*, *Rosa*, etc.), et Boissier a appelé en son honneur *Jordania* une section orientale du genre *Gypsophila*.

Mais Alexis Jordan ne fut pas seulement le savant qui honora notre Société pendant près d'un demi-siècle par l'importance, par l'incontestable originalité de ses travaux, par la hauteur de vues et aussi par le remarquable talent d'exposition qui distinguent son œuvre botanique. L'inépuisable charité, la foi ardente du philosophe chrétien, la constance de ses convictions religieuses et politiques, fondées sur des principes inébranlables, étaient bien connues dans la ville où s'est écoulée toute sa longue carrière (1814-1897), consacrée uniquement à sa science de prédilection, à des œuvres pies ou charitables, et aux spéculations mystiques qui ont pris sur la fin de sa vie une place de plus en plus prépondérante dans ses préoccupations. Aussi la figure austère de ce grand homme de bien, de foi et de science restera-t-elle gravée profondément dans la mémoire de tous ceux qui l'ont connu; et nous sera-t-il permis d'avancer, en terminant cette brève notice, que déjà la postérité a inscrit son nom parmi ceux des plus pures illustrations de la cité lyonnaise et de la science contemporaine.

Voici l'énumération des principaux ouvrages d'Alexis Jordan, avec leur date de publication .

1846-1849. — Observations sur plusieurs plantes nouvelles, rares ou critiques de la France (in *Annales de la Société Linnéenne de Lyon*).

1848, 1849, 1850, 1851, 1853. — Adnotationes (in *Cat. graines du Jard. bot. d'Angers*, puis de Dijon et de Grenoble, de 1848 à 1861).

1850. — Rapport sur l'« Essai de phytostatique appliquée à la chaîne du Jura et aux contrées voisines, par M. Thurmann » (in *Annales de la Soc. nationale d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles de Lyon*).

1852. — Pugillus plantarum novarum præsertim gallicarum.

1853. — De l'origine des diverses variétés ou espèces d'arbres fruitiers et autres végétaux généralement cultivés pour les besoins de l'homme (*Mémoire lu en séance publique de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon*, le 14 décembre 1852).

Notices sur plusieurs plantes nouvelles et autres, dans les *Annotations à la flore de France et d'Allemagne*, publiées par C. Billot.

1856. — Mémoire sur l'*Ægilops triticoides* et sur les questions d'hybridité et de variabilité spécifique qui se rattachent à l'histoire de cette plante (*Annales des sciences naturelles*, 4e sér., t. IV).

1857. — Nouveau Mémoire sur la question relative aux *Ægilops triticoides* et *speltæformis*.

1860. — Notice sur diverses espèces négligées du genre *Asphodelus* (in *Bull. Soc. bot. de France*, 1860).

1864. — Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues pour servir de matériaux à une Flore réformée de la France et des contrées voisines.

1866-1868. — Breviarum plantarum novarum sive specierum in horto plerumque cultura recognitarum descriptio contracta, ulterius amplianda (*avec la collaboration de M. Jules Fourreau*), fasc. I-II.

1866-1868. — Icones ad floram Europæ, novo fundamento instaurandam spectantes (pl. 1 à 500) (*en collaboration avec M. Jules Fourreau*, et en partie inédit) (1).

1873. — Remarques sur le fait de l'existence en société, à l'état sauvage, des espèces végétales affines (*Lu au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, à Lyon*, séance du 28 août 1873).

Agréez, Monsieur et cher confrère, etc.

M. le Secrétaire général donne ensuite lecture des passages suivants d'une autre lettre qu'il a reçue dans la soirée avant la séance :

---

(1) 280 planches seulement sont parues, texte compris, les autres sont en préparation.

LETTRE DE **M. le Dr SAINT-LAGER** A M. MALINVAUD.

Lyon, 10 février 1897.

Cher confrère,

Je viens de suivre pieusement le convoi funèbre de l'un des plus illustres botanistes français et assurément le plus grand des botanistes lyonnais de notre siècle.

Alexis Jordan est mort subitement d'une hémorragie cérébrale foudroyante, le 7 février 1897, en son domicile, rue de l'Arbre-Sec, à Lyon, après avoir assisté bien portant à la messe dominicale.

Un discours en son honneur a été prononcé sur sa tombe par le président de notre Académie, d'après quelques renseignements qui m'avaient été demandés. J'ai le projet de rédiger, pour les *Annales* de notre Société botanique de Lyon, une Notice biographique, dans laquelle je donnerai un aperçu des travaux botaniques de mon éminent compatriote et une énumération complète de ceux-ci. Je m'efforcerai de montrer que, grâce à un rare talent d'observation, il a apporté dans l'examen des caractères des plantes une précision beaucoup plus grande que ses prédécesseurs, et qu'il a eu en outre le mérite d'employer, avec une patience et une persévérance sans égale, le critérium de la culture. C'est en effet par ce dernier moyen qu'il est arrivé à prouver qu'un grand nombre d'espèces linnéennes sont, en réalité, un bloc composé de plusieurs espèces affines parfaitement autonomes, au moins à titre de races permanentes. A la vérité, il refusait de se servir du mot « races », qui implique l'idée de généalogie.

Je suis loin de prétendre que toutes les espèces décrites par lui soient d'égale valeur. Je suis, au contraire, persuadé que plusieurs d'entre elles n'ont pas été soumises à une expérimentation culturale assez prolongée. Cependant je puis affirmer avoir revu chaque année depuis vingt ans, dans les mêmes lieux, un grand nombre d'espèces Jordaniennes. La permanence de celles-ci dans les stations naturelles est déjà, suivant moi, une preuve de leur autonomie spécifique.

On a reproché à Jordan d'avoir rendu difficile l'étude des plantes. On peut répondre que personne n'est forcé de se livrer à une étude minutieuse et approfondie des formes végétales. Il est loisible de n'admettre, pour sa commodité, qu'une espèce de *Ranunculus aquatilis*, de *Pulsatilla vulgaris*, de *Thlaspi alpestre*, de *Viola hirta*, *odorata* et *tricolor*, de *Gentiana acaulis*, de *Pulmonaria officinalis*, etc., etc.; mais il ne faut pas décourager ceux qui s'appliquent à pousser plus loin l'analyse des formes affines dont la permanence est démontrée par l'observation dans les stations naturelles et par la culture dans les jardins. En employant ces deux moyens, on ne risquera pas de prendre un état individuel pour une espèce. On n'imitera pas, par exemple, ceux qui, sur un coteau couvert d'*Asperula cynanchica*, font naïvement collection des individus ayant le tube de la corolle plus long ou plus court que la plupart des autres; ou encore ceux qui, sur un terrain occupé par une nombreuse colonie de *Scabiosa Succisa*, choisissent les individus restés nains parce que leur croissance a été entravée par la sécheresse du sol. Ceux qui ont décrit de telles variations comme s'il s'agissait de véritables espèces ont rendu ridicule le Jordanisme.

Depuis près de vingt-cinq ans, Jordan n'a rien publié, et cependant il a continué à recevoir des plantes, à les cultiver dans son jardin, à les faire décrire et dessiner. Que deviendront ces observations restées inédites? En quelles mains va passer le riche herbier du maître (1)?

Recevez, etc.

M. le Président dit que la Société ressentira vivement la perte d'un de ses membres les plus éminents et que tous les botanistes français s'associeront aux hommages rendus par nos confrères de Lyon à la mémoire de leur illustre concitoyen.

M. Malinvaud retrace brièvement la carrière scientifique du défunt et s'attache à faire ressortir le caractère et les mérites de son œuvre botanique. « Ses importants travaux, dit-il, où il montrait surtout l'esprit d'analyse le plus pénétrant, faisant naître une louable émulation, ont provoqué d'innombrables recherches et considérablement agrandi le champ de l'observation des formes végétales. D'ailleurs la nouveauté et l'originalité de sa doctrine, notamment ses vues sur la question de l'espèce en botanique, un admirable talent d'exposition, tous ces titres que rehaussaient par surcroît l'austérité de la vie et la dignité du caractère, le désignaient depuis longtemps comme le chef autorisé d'une école à laquelle, même de son vivant, on donnait son nom. Il était entré dans notre Société, dès l'année même de sa fondation, en 1854; toutefois il ne figurait pas sur la première liste des membres arrêtée au 15 juin de cette année (1), mais il était inscrit sur la suivante publiée en mars 1855. Son admission fut prononcée le 10 novembre 1854, en même temps que celle de Boissier, A. de Candolle, Godron, Grenier, Ch. Martins, Parlatore, etc. Des cinquante-huit nouveaux membres proclamés à cette séance, A. Jordan était le seul survivant au 1er janvier dernier. On trouve de lui, au tome VII de notre Bulletin (année 1860), p. 605, une Note sur le *Geranium purpureum* Vill. et sur deux espèces nouvelles (*Sedum Verloti*, *Galeopsis Verloti*), et, pp. 605 et suiv. dans le même volume, un Mémoire important sur le genre *Asphodelus*. »

---

(1) Nous apprenons avec plaisir que M. Borel, appelé à recueillir la succession botanique du maître dont il fut le fidèle collaborateur, a reçu de lui la mission de continuer et d'achever les travaux commencés. Cette tâche ardue ne pouvait être remise en meilleures mains. (*Note du Secrétariat ajoutée pendant l'impression.*)

M. Éd. Bornet, qui a plusieurs fois visité le jardin de M. Jordan, en a conservé le souvenir comme de l'un des plus intéressants et des plus instructifs qu'il ait eu l'occasion de voir. Le savant lyonnais ne fut sans doute ni le premier ni le seul qui se soit aidé de la culture pour étudier les formes critiques ou douteuses, mais aucun peut-être n'a pratiqué cette méthode avec autant de persévérance et d'ampleur. Les publications de M. Jordan avaient pour base l'étude comparative et prolongée des espèces vivantes réunies par milliers dans son jardin de la Cité-Villeurbanne. Il les suivait, pendant des années, dans toutes les périodes de leur végétation, et c'est après en avoir pris ainsi une connaissance approfondie qu'il en donnait la description. Ce côté de l'activité scientifique du regretté défunt méritait, dit M. Bornet, d'être mis particulièrement en relief.

---

(1) Cette première liste comprenait 164 noms, dont 16 sont encore inscrits sur celle que nous venons de publier, à savoir : MM. Amblard, Avice, Beautemps-Beaupré, Éd. Bornet, Boudier, Bureau, H. Caron, A. Chatin, Clos, Comar, Guillon, Maillard, Marès, Maugeret, Prillieux et Ramond. (*Note du Secrétariat.*)

M. le Président annonce ensuite deux nouvelles présentations.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Comère qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

M. le Secrétaire général présente à la Société un lot d'échantillons de *Myriophyllum alterniflorum* envoyés par M$^{\text{lle}}$ Belèze pour être distribués en séance aux personnes que cette espèce pourrait intéresser.

M. Malinvaud présente ensuite deux exemplaires d'un *Stachys* hybride, *S. digenea* (*germanica* × *alpina*) Legué, qu'il a récolté, le 2 septembre dernier, au bord d'une route conduisant de Thémines à Albiac (Lot). Il donne quelques détails au sujet de cette plante sur laquelle il se propose de revenir dans une communication ultérieure.

M. le Secrétaire général donne lecture d'un compte rendu d'herborisations faites par M. le D$^{\text{r}}$ A. Chabert, en Tunisie et en Algérie, au mois d'avril 1896 (1).

A propos de quelques *Erodium* algériens mentionnés dans cette communication, M. Rouy rappelle qu'il a recueilli, en avril 1892, dans les gorges de Chabet-el-Akbra, entre Sétif et Bougie, un *Erodium* vivace, acaule, qu'il a dédié à M. A. Battandier et dont la diagnose a été publiée dans le *Naturaliste* du 12 janvier 1897. Cette plante, dit-il, est la même, d'après M. Reverchon (in litt.) que ce botaniste collecteur vient de distribuer, sous le nom d'*E. baborense* (inéd.), dans les exsiccatas de plantes de la Kabylie de 1896. Ce dernier nom rentre donc dans la synonymie de l'*E. Battandierianum* Rouy. Cet *Erodium* est à classer entre les *E. asplenioides* Willd. et *atlanticum* Coss. Ce dernier en diffère par les feuilles à limbe ovale presque triséqué (et non orbiculaire, crénelé ou subtrilobé), les scapes 1-3 flores (et non 5-9 flores), les fleurs une fois plus petites et le bec des carpelles très grêle (et non allongé et robuste). L'*E. asplenioides* en est distinct par les feuilles velues, à limbe ovale 3-5 lobé, le terminal sensiblement plus grand et sublobé, les rayons de l'ombelle très inégaux (et non presque égaux), les sépales mutiques, larges, ovales (et non longuement elliptiques ou oblongs), mucronés, les pétales violets (et non d'un beau rose), le bec du double plus long et plus gros. Enfin l'*E. Choulettianum* Coss. et toutes les espèces voisines, européennes ou orientales, se séparent de l'*E. Battandierianum* par les feuilles pinnatiséquées ou bipinnatiséquées, et appartiennent à la section PINNATISECTA Rouy.

---

(1) Cette communication sera insérée dans le tome XLIII du Bulletin (1896).

M. Max. Cornu fait une communication sur le genre *Cinnamomum* et les caractères distinctifs de ses diverses espèces.

SÉANCE DU 26 FÉVRIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. CORNU.

M. Lutz, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président, par suite des présentations annoncées dans la précédente séance, proclame membres de la Société :

MM. DETHAN, pharmacien de 1re classe, préparateur à l'École supérieure de pharmacie, présenté par MM. Gustave Planchon et Guignard.

GAUCHER, chef de travaux à l'Institut de Botanique de Montpellier, présenté par MM. Courchet et Flahault.

M. le Président a reçu la lettre suivante :

LETTRE DE **M. Constantin de REY-PAILHADE** A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE.

Béziers, 18 février 1897.

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous informer que la Société des sciences naturelles de Béziers, dans la séance du 27 janvier 1897, et sur la proposition de MM. Constantin de Rey-Pailhade, membre de la Société botanique de France, vice-président de la Société des sciences naturelles de Béziers, et Pierre Carles, ingénieur agricole, a décidé à l'unanimité, pour perpétuer la mémoire de deux hommes qui à des titres différents ont rendu de signalés services à la science botanique et à la viticulture, de placer des plaques commémoratives en marbre sur les maisons où sont nés Pierre Duchartre et Frédéric Laforgue, viticulteur, qui, le premier, employa en grande culture le soufrage de la Vigne contre l'*Oïdium*.

La première plaque sera placée à Portiragne, petit village des environs de Béziers, où est né le botaniste Duchartre, qui prit une si grande part à tous les travaux de la Société botanique de France.

Et la deuxième à Quarante, autre village de la banlieue de notre cité, où vécut le viticulteur Frédéric Laforgue.

C'est à Quarante qu'en 1852 eurent lieu, sur une vaste échelle, les premières expériences du soufrage de la Vigne, et c'est de là que s'est répandu dans notre arrondissement d'abord, dans le département de l'Hérault ensuite, et enfin dans la France entière, cette pratique qui assura l'existence de notre vignoble.

Les dates de ces deux solennités ne sont pas encore fixées, mais elles auront probablement lieu dans le courant du mois de mai, et nous serions heureux, à cette occasion, de voir groupés autour de nous de nombreux membres de la Société botanique de France, pour relever l'éclat de cette fête scientifique.

Agréez, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

M. le Président dit que la Société botanique de France sera heureuse d'apprendre le nouvel hommage rendu, dans le pays natal de Pierre Duchartre, à la mémoire de ce maître vénéré qui, pendant plus de quarante ans, a enrichi notre Bulletin de ses savants travaux.

M. Malinvaud, sans vouloir contester l'importance du service rendu à la viticulture par Laforgue en propageant dans le Midi l'application du soufrage aux Vignes atteintes de la maladie causée par l'Oïdium, croit devoir rappeler que c'est au regretté Pierre Duchartre que revient le mérite d'avoir le premier, sinon trouvé, au moins fait connaître en France et vulgarisé par ses expériences et son enseignement, cette méthode de traitement dont les résultats ont montré depuis la grande efficacité.

M. Cornu, confirmant cette observation, ajoute qu'on trouverait à cet égard des indications précises dans les journaux et les publications agricoles remontant à l'époque dont il s'agit (1).

M. Éd. Bornet, entrant sur ce sujet dans quelques détails, dit que, parmi les substances dont Kyle, en Angleterre, avait essayé l'emploi contre l'Oïdium, Pierre Duchartre choisit la fleur de soufre et, par des expériences méthodiques qu'il poursuivit au Potager de Versailles avec l'aide de M. Hardy, démontra la complète efficacité de ce remède qui, appliqué d'abord avec succès au traitement des treilles de Thomery, puis employé dès 1852 par Laforgue dans les vignobles des environs de Béziers, se répandit dans le département de l'Hérault pendant les années suivantes et, en 1857, après les recherches de M. Marès, fut partout adopté.

M. Guérin fait à la Société la communication suivante :

---

(1) On trouve notamment, dans le *Moniteur universel* du 9 septembre 1850, le Rapport de P. Duchartre « Sur le moyen de combattre le Champignon qui attaque les Vignes ». Il s'agit de la fleur de soufre.

SUR LA PRÉSENCE DE L'AMIDON SOLUBLE DANS LES FEUILLES DE *COLA ACUMINATA* R. Br. (*STERCULIA ACUMINATA* Pal.-Beauv.) ET *C. BALLAYI* Cornu, par **M. P. GUÉRIN**.

La plupart des auteurs admettent encore aujourd'hui que, dans les grains d'amidon, la presque totalité de la substance amylacée est constituée par de la *granulose* colorée en bleu par l'iode en présence de l'eau, tandis que l'*amylose*, qui forme le squelette du grain, ne prend sous l'action du même réactif qu'une coloration jaune ou jaune rougeâtre. Quoi qu'il en soit, la combinaison bleue de l'iode avec l'amidon, combinaison connue sous le nom d'*iodure d'amidon*, s'obtient avec la plus grande facilité et permet de déceler rapidement de très faibles traces de la substance... Elle possède en outre la curieuse propriété de se décolorer par la chaleur, pour réapparaître ensuite par le refroidissement, si toutefois l'action du calorique n'a pas été trop prolongée.

Mais l'amidon n'existe pas toujours chez les plantes à l'état solide. Dans certaines Légumineuses, dans les asques de divers Ascomycètes par exemple, il forme une couche appliquée contre la membrane cellulaire; dans les Bolets, la membrane cellulaire elle-même en est imprégnée.

Enfin les recherches de M. Dufour (1) ont montré que l'amidon se trouve parfois normalement dissous dans tout le suc cellulaire. Sur environ 1300 plantes étudiées, ce botaniste arrivait à le caractériser dans une vingtaine d'espèces, notamment dans le *Saponaria officinalis* L. où il est très abondant, dans l'*Arum italicum* Mill., et dans la plupart des espèces du genre *Hordeum*. D'une façon générale la production de l'amidon soluble est presque exclusivement limitée au tissu épidermique et à celui de la feuille en particulier.

Les quelques observations qui font l'objet de cette Note ont trait à la présence d'une substance analogue dans deux espèces du genre *Cola*, les *C. acuminata* R. Brown et *C. Ballayi* Cornu. Si l'on examine au microscope, dans une goutte d'eau iodée, un lambeau d'épiderme de feuille de l'un de ces *Cola*, on voit immédiatement la presque totalité des cellules prendre sous l'action du réactif une superbe coloration violette, à part cependant les cellules stomatiques et les cellules de bordure des stomates qui n'existent que dans l'épiderme inférieur. Dans les cellules où l'intensité de la coloration n'est pas trop accentuée, on peut remarquer que le noyau et le protoplasme ont pris une teinte jaunâtre, tandis que la coloration violette s'étend à tout le suc cellulaire.

---

(1) Dr Jean Dufour, *Recherches sur l'amidon soluble et son rôle physiologique chez les végétaux*. Lausanne, 1886.

L'examen d'une coupe transversale de la feuille montre de plus que la substance amyloïde occupe d'une façon presque exclusive les cellules épidermiques, à l'exception toutefois de celles qui entourent la nervure médiane. Très rarement nous l'avons observée dans quelques cellules du parenchyme ; mais, dans la feuille de *C. Ballayi*, nous avons en outre constaté la présence de cette substance dans les canaux à mucilage qui sont caractéristiques de la famille des Sterculiacées.

Les cellules épidermiques du pétiole ne nous ont, dans les deux espèces, offert aucune réaction ; mais, dans le *C. Ballayi*, le contenu des canaux sécréteurs prend, comme dans ceux de la feuille, une coloration rose violacé.

Nos recherches sur la présence de l'amidon soluble dans les jeunes feuilles, la tige, la racine et les cotylédons du *C. acuminata* nous ont également amené à un résultat négatif.

Le seul échantillon de *C. Ballayi* que nous possédons dans les serres de l'École de pharmacie ne nous a pas permis de pousser nos recherches ailleurs que dans la feuille, mais il y a tout lieu de croire que les canaux de la tige offrent dans cette espèce la même réaction que celle signalée précédemment dans le pétiole et le limbe.

Au lieu d'employer l'iodure de potassium iodé, on peut, pour les réactions précédentes, faire usage de la solution alcoolique d'iode, ou simplement soumettre des lambeaux d'épiderme à l'action des vapeurs iodées. Dans ce dernier cas la combinaison iodée s'observe à l'intérieur même des cellules avec la plus grande netteté ; mais, si l'on emploie l'iode en solution alcoolique, la coloration violette apparaît dans certaines cellules, en même temps qu'une partie de l'iodure d'amidon formé se dissout dans le réactif. Bientôt, lorsque l'alcool et l'excès d'iode sont évaporés, la combinaison iodée se dépose sur les bords de la lamelle sous la forme d'un nuage bleu violacé, plus ou moins cristallin.

Dans tous les cas la coloration obtenue persiste un certain temps. Sous la lamelle, les cellules épidermiques présentent encore, après plusieurs jours, une coloration violette assez intense. Dans les canaux du *C. Ballayi*, la réaction, très fugitive au contraire, est probablement due à une quantité relativement faible d'amidon.

Ajoutons enfin, comme dernier caractère bien spécial à notre combinaison iodée, que, lorsqu'on soumet à l'action modérée de la chaleur des parcelles d'épiderme traitées préalablement par l'iode, la coloration disparaît totalement pour réapparaître ensuite avec la même intensité par le refroidissement. On peut obtenir ainsi très facilement plusieurs colorations et décolorations successives.

Il importe de faire remarquer, comme il résulte d'ailleurs des recherches de M. Dufour, que la combinaison iodée peut revêtir plusieurs colorations : le rose, le violet, le bleu. La plus ou moins grande quantité d'iode mise en contact avec l'amidon soluble, l'absence ou la présence de l'eau exercent une influence incontestable sur la coloration obtenue, et expliquent ces différentes teintes que nous avons pu constater tour à tour.

La substance amyloïde n'existe pas seule dans les cellules épidermiques, mais elle y est mélangée, dans l'épiderme inférieur surtout, à l'amidon en grains. Pour observer nettement le fait, il suffit de laisser séjourner pendant quelques minutes des lambeaux d'épiderme dans l'iodure de potassium iodé, puis de les immerger dans une solution concentrée de chloral. Les grains d'amidon fortement gonflés par ce dernier réactif et colorés en bleu apparaissent avec la plus grande netteté à l'intérieur de la cellule colorée en bleu violacé.

Dans les *Sterculia platanifolia* Linn., *Brachychiton populifolius* R. Br. (1) (ancien *Sterculia diversifolia*), nous n'avons constaté aucune réaction de la substance amyloïde dans la tige et les feuilles. Il en est de même de l'*Heritiera littoralis* Ait. appartenant à la même famille des Sterculiacées.

Quelle origine attribuer à la substance que nous venons d'étudier? La présence simultanée d'amidon en grains et d'amidon soluble dans les mêmes cellules épidermiques ne porte-t-elle pas à penser que le second serait un dérivé du premier? Ces mêmes cellules ne contiendraient-elles pas en même temps une diastase capable de dissoudre d'abord l'amidon en grains, avant de le transformer en un produit différent et assimilable? Cette hypothèse pourrait avoir quelque valeur si notre substance amyloïde disparaissait de la feuille à la mort de celle-ci et repassait dans la tige, à la façon de l'amidon ordinaire, pour y rester emmagasinée un certain temps et être utilisée dans la suite. Or c'est précisément le contraire que l'on observe : l'amidon en grains a disparu des feuilles mortes, tandis que l'amidon soluble s'y retrouve en aussi grande abondance que dans la feuille verte, en pleine activité de végétation. Nous avons pu nous en assurer, d'abord en examinant directement dans l'eau iodée des lambeaux de ces feuilles, puis en préparant, avec 60 centigrammes de feuilles mortes maintenues à l'ébullition dans l'eau pendant une heure, un extrait sur lequel nous avons constaté tous les caractères de l'amidon soluble (1). On ne peut donc admettre que la plante ait transformé en un produit inutilisé, et par conséquent sans profit pour elle, une réserve telle que l'amidon, dont elle sait si bien tirer parti en temps ordinaire. L'amidon en grains repasse donc bien certainement dans la plante, et l'origine de l'amidon soluble reste inexpliquée.

---

(1) Cette espèce nous a été obligeamment procurée par M. Mangin, à qui nous adressons ici tous nos remerciements.

Chez certaines Algues incolores de la famille des Bactériacées, on trouve dans le protoplasme, à l'état de dissolution, une substance qui se colore en bleu par l'iode. Mais cette substance, qui est comparable par sa réaction à notre substance amyloïde, en diffère totalement en ce sens qu'au moment de la formation des spores elle est consommée peu à peu et disparaît enfin d'une façon définitive, en jouant comme l'amidon ordinaire le rôle d'une matière nutritive.

Là ne semble pas être le cas de notre amidon, sur la nature duquel nous restons encore indécis. Quoi qu'il en soit, cette variété d'amidon, peu répandue chez les végétaux, semble avoir un rôle physiologique à peu près nul. On ne peut guère la considérer, comme c'est l'opinion d'ailleurs de M. Dufour, que comme un produit d'excrétion, ce qui expliquerait assez d'ailleurs sa présence dans les canaux à mucilage du *C. Ballayi*.

---

(1) Les réactions analogues obtenues précédemment sur un extrait préparé avec des feuilles vertes de *C. acuminata* ne pouvaient être attribuées qu'à l'amidon soluble. Nous avons pu en effet nous convaincre, par un essai comparatif sur d'autres feuilles ne renfermant que de l'amidon en grains, que cet amidon n'est pas transformé par une ébullition de plusieurs heures en amidon soluble, ou qu'en tout cas, la quantité de cette dernière substance qui peut s'être ainsi formée est trop faible pour donner avec l'iode la réaction habituelle.

M. Van Tieghem se souvient que, dans son laboratoire, M^{lle} Leblois était arrivée, à la suite d'expériences nombreuses, à considérer l'amidon en bâtonnets du latex des Euphorbes comme étant un produit d'excrétion. En effet, il ne disparaît pas à l'obscurité, comme fait l'amidon destiné à l'alimentation de la plante.

M. Lutz fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR UN SAFRAN MONSTRUEUX; par **M. L. LUTZ**.

Il m'a été remis dernièrement des échantillons d'un Safran monstrueux, que l'obtenteur, M. Chappellier, m'a prié d'étudier. Depuis longtemps déjà, M. Chappellier s'occupe, par sélections appropriées, de multiplier et d'exagérer une monstruosité du *Crocus sativus* × *græcus* qui consiste dans la transformation en stigmates des divers organes floraux.

Cette transformation avait déjà été étudiée par M. Duchartre (1) sur des plantes obtenues par M. Chappellier, mais chez lesquelles le phénomène était considérablement moins marqué que chez le sujet actuel.

Dans l'échantillon dont il s'agit, et qu'on a pu voir à la dernière Exposition de la Société d'Horticulture, la pistillodie est poussée au plus extrême degré. Outre les stigmates normaux, on peut voir la plupart des étamines surmontées d'un stigmate (fig. 4); les diverses pièces du périanthe ont subi une transformation de même nature, et elles ont pris l'aspect de stigmates normaux. Enfin, ce qui est plus curieux, les écailles qui entourent l'inflorescence, ainsi que plusieurs feuilles, sont devenues stigmatifères.

Je ne m'attarderai pas longtemps sur la transformation en stigmates du périanthe et des étamines : M. Duchartre, dans le travail auquel j'ai fait allusion plus haut, a constaté la transformation des sépales en stigmates et des pétales en étamines. Ici l'altération est plus profonde, puisque tout le périanthe est transformé en étamines.

---

(1) Duchartre, *Note sur des Safrans à fleurs monstrueuses* (*Bull. Soc. Hort.*, 3^e série, I, 1879, pp. 171-180).

J'insisterai d'une façon plus particulière sur la transformation des écailles et des feuilles en stigmates.

I. Écailles. — Deux modifications se produisent dans les écailles : leur forme normale est celle d'une lame, large à la base, rétrécie en pointe au sommet et dont l'un des côtés donne naissance à un lobe latéral de même forme que l'écaille et plus petit qu'elle (fig. 1).

La modification la plus simple, qui se rencontre chez certaines de ces écailles, consiste dans la simple imprégnation du lobe latéral par de la polychroïte, sans altération de la structure normale de l'écaille.

La modification la plus profonde consiste dans la transformation de l'extrémité de l'écaille en papilles stigmatiques de forme normale (fig. 3).

Voici comment se produit cette transformation : vers l'extrémité supérieure de l'écaille on voit les bords du limbe se rapprocher en se repliant l'un vers l'autre. Le nombre des faisceaux libéroligneux se réduit de plus en plus. Les deux bords de l'écaille s'appliquent l'un contre l'autre, laissant au centre une cavité infundibuliforme analogue à celle du stigmate normal (fig 10).

Enfin, si l'on fait des coupes intéressant l'extrémité de ce stigmate anormal, on pourra constater que les faisceaux libéroligneux ont disparu et que cette extrémité a pris exactement tous les caractères d'une extrémité de papille stigmatique (fig. 11). Cette partie transformée est imprégnée de polychroïte.

La stigmatisation de l'écaille s'est donc accompagnée de la modification de structure théorique de la feuille normale qui se transforme en stigmate normale.

II. Feuilles. — La transformation en stigmates de feuilles n'appartenant pas au périanthe est un phénomène très inattendu et dont la tératologie n'offre pas, à ma connaissance, d'exemple signalé jusqu'ici. L'étude histologique de ces feuilles était donc très intéressante.

Si l'on examine une coupe de feuille normale de *Crocus sativus* × *græcus*, on remarque que cette coupe offre grossièrement l'apparence d'un T (fig. 5). Quatre faisceaux libéroligneux principaux s'y rencontrent : deux aux extrémités des branches du T, deux vers les bords externes de la partie rétrécie. Les deux faces planes de la feuille sont assez fortement cutinisées, les faces latérales ne l'étant pas. Le parenchyme palissadique se rencontre tout autour de la feuille, sauf dans la partie médiane de la face la plus large. Tout le centre est occupé par un parenchyme lacuneux formé de cellules arrondies à large section. Rien de particulier à signaler dans la structure des faisceaux libéroligneux.

Somme toute, on peut, pour homologuer une telle feuille à une feuille de Monocotylédone de forme commune, considérer la partie rétrécie comme correspondant à une nervure médiane, la partie élargie devenant alors l'homologue du limbe.

Si maintenant on fait des coupes dans la partie terminale d'une feuille stigmatifère, on remarque les transformations progressives suivantes :

D'abord on note une diminution graduelle de l'épaisseur de la feuille dont les deux faisceaux de la partie rétrécie se rapprochent de plus en plus des autres, jusqu'à venir s'intercaler entre eux. Le parenchyme lacuneux disparaît peu à peu, au fur et à mesure de cette modification de structure.

Bientôt on assiste à la réduction du nombre des faisceaux. Un étranglement se produit autour des deux faisceaux latéraux qui ne tardent pas à disparaître successivement, laissant un organe de forme presque ovoïde, dont le parenchyme est extrêmement réduit, contenant seulement deux faisceaux libéroligneux, et présentant de chaque côté un petit appendice foliacé résultant de l'atrophie presque complète des parties latérales (fig. 6 et 7).

Les cellules de cette partie si profondément modifiée de la feuille sont imprégnées de polychroïte.

Les modifications de structure s'en tiennent à ce point, de telle sorte qu'en réalité il n'y a pas transformation absolue de la feuille en stigmate, mais seulement un acheminement vers cette transformation, acheminement important il est vrai, mais qui est encore loin d'atteindre la stigmatisation typique que l'on rencontre chez les écailles.

Quelque intéressante que soit, au point de vue pratique, cette plante monstrueuse, elle présente au point de vue théorique un intérêt non moins grand. Tandis que les exemples de régression des divers organes floraux en pièces du type des verticilles externes (fleurs doubles) sont d'une constatation courante, ceux de progression vers les pièces de verticilles internes sont beaucoup plus rares, et l'on ne connaît que fort peu de cas de pistillodie, tous à un degré beaucoup moindre que dans le Safran de M. Chappellier. On n'en connaissait du reste pas encore dans lesquels les feuilles extérieures au périanthe participent à cette modification.

L'étude anatomique de ce monstre nous a montré aussi ce fait intéressant que, dans cette progression, les organes de la plante ont subi exactement, mais en sens inverse, les modifications de structure qu'ils auraient éprouvées dans les cas courants de régression de ces organes en pétales, sépales ou même bractées.

Explication des figures de la planche IV de ce volume.

Fig. 1. — Aspect extérieur d'une écaille normale.
Fig. 2. — Aspect extérieur d'une feuille stigmatifère.
Fig. 3. — Aspect extérieur d'une écaille stigmatifère.
Fig. 4. — Aspect extérieur d'une étamine surmontée par un stigmate.
Fig. 5. — Coupe d'une feuille normale de *Crocus sativus* × *græcus*.
Fig. 6. — Débuts des modifications de structure de la feuille stigmatifère... La feuille s'est aplatie et l'on assiste à l'étranglement du limbe autour des faisceaux latéraux dont l'un a déjà disparu.
Fig. 7. — Aspect définitif (coupe) d'une feuille transformée. — Les deux faisceaux médians subsistent seuls.
Fig. 8. — Schéma de la coupe d'une écaille normale.
Fig. 9. — Détails de cette coupe.
Fig. 10. — Coupe d'une extrémité d'écaille stigmatifère. — Réduction du nombre des faisceaux et reploiement des deux bords de l'écaille l'un vers l'autre.
Fig. 11. — Coupe passant par le sommet d'un stigmate développé à l'extrémité d'une écaille.

M. Jeanpert présente à la Société des échantillons du *Pogonatum Dicksoni*, Mousse nouvelle pour la flore parisienne.

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

SUR LES PHANÉROGAMES SANS GRAINES, FORMANT LA DIVISION DES INSÉMINÉES; par **M. Ph. VAN TIEGHEM**.

Les plantes de l'embranchement des Phanérogames forment, comme on sait, leur œuf par l'union et la combinaison de deux cellules différenciées, nommées ensemble gamètes, dont l'une, qui est dite femelle, reste en place, tandis que l'autre, qui est dite mâle, est transportée passivement vers elle. Le gamète femelle est, ici, comme chez les Cryptogames, l'oosphère. Le gamète mâle, parce qu'il n'a été que très récemment aperçu comme tel, n'a pas encore reçu de dénomination spéciale; puisqu'il est homologue de l'anthérozoïde des Cryptogames, il peut aussi, bien que paraissant d'ordinaire immobile, recevoir le même nom (1).

L'oosphère prend naissance dans une de ces feuilles différenciées qui composent le pistil de la fleur et que l'on nomme des carpelles. Elle y est produite, en même temps qu'un plus ou moins grand nombre de cellules sœurs constituant avec elle un tissu nommé endosperme, par une cellule issue directement ou indirectement de l'exoderme du carpelle, cellule à laquelle on donne habituellement le nom très impropre de sac embryonnaire et dans laquelle elle demeure incluse. Elle procède de la différenciation directe et totale d'une cellule d'endosperme chez les Angiospermes, du cloisonnement préalable et de la différenciation partielle d'une cellule d'endosperme, qui par là devient un archégone, chez les Gymnospermes.

De son côté, l'anthérozoïde tire son origine de l'une de ces feuilles différenciées qui composent l'androcée de la fleur et que l'on nomme des étamines. Le limbe de l'étamine, qui est l'anthère, produit d'abord, par un cloisonnement local de son exoderme, des cellules spéciales nommées grains de pollen, qu'elle met en liberté dans le milieu extérieur. Puis la cellule mère des anthérozoïdes naît dans le grain de pollen, en même temps qu'une cellule sœur plus grande, directement chez les Angiospermes, indirectement chez les Gymnospermes. Ensuite, la cellule mère se divise pour former les deux anthérozoïdes; ceux-ci sont transportés jusqu'au contact de l'oosphère par le tube pollinique issu du développement de la grande cellule sœur, à la suite de la germination du grain de pollen. Finalement, l'un d'eux pénètre dans l'oosphère, avec laquelle il s'unit et se combine.

---

(1) Par les recherches récentes de deux botanistes japonais, MM. Hirase et Ikeno, on sait que, tout au moins dans le *Ginkgo* et les *Cycas*, le gamète mâle est muni d'un ruban spiralé portant de nombreux cils vibratiles et par là se montre un véritable anthérozoïde.

Une fois formé, l'œuf des Phanérogames se développe, comme il est aussi bien connu, sur la plante mère et à ses dépens, en un embryon, tandis que l'endosperme se transforme en un albumen, transitoire ou permanent, et que le pistil de la fleur devient le fruit.

Ces caractères sont généraux et exclusifs. Ils appartiennent à toutes les Phanérogames, sans exception, et on ne les trouve réunis chez aucune autre plante. Ils sont aussi les seuls qui jouissent de cette double propriété. C'est donc à eux que doit se réduire, en substance, toute la définition de cet embranchement.

Si l'on entre, en effet, un peu plus dans le détail des phénomènes qui précèdent et de ceux qui suivent la formation de l'œuf chez les Phanérogames, on voit aussitôt qu'il y a, suivant les plantes, plusieurs cas à distinguer.

1. *Division des Phanérogames en deux groupes, d'après la graine.* — Considérons d'abord la série des phénomènes qui suivent la formation de l'œuf et qui aboutissent, en définitive, à la constitution du fruit. A la maturité, le fruit est conformé, suivant les cas, de deux manières différentes, dont l'une a passé jusqu'à présent inaperçue.

Tantôt et le plus souvent, il porte, attachés à sa surface externe chez les Cycadacées et les Conifères, fixés à la paroi interne d'une cavité close partout ailleurs, un ou plusieurs corps distincts, qu'il est facile d'en séparer en rompant le point d'attache et qui s'en séparent fréquemment d'eux-mêmes à la maturité. Chacun de ces corps, formé d'un embryon, accompagné ou non d'un albumen, et enveloppé d'un tégument propre, constitue ce qu'on nomme une *graine*, qui produit à la germination une plante nouvelle. Les Phanérogames qui se comportent ainsi ont donc un fruit pourvu de graines, un fruit *séminé*.

Tantôt, au contraire, le fruit ne porte ou ne renferme aucun semblable corps libre, qu'on puisse en séparer en ne rompant qu'un point d'attache ou qui s'en sépare spontanément à la maturité. Il est tout d'une pièce et il faut le soumettre tout entier à la germination pour en obtenir une ou plusieurs plantes nouvelles, suivant qu'il s'est formé au début et développé plus tard en embryons un ou plusieurs œufs dans le pistil dont il provient. En un mot, ces plantes ont un fruit dépourvu de graines, un fruit *inséminé*.

De là, une division des Phanérogames en deux groupes primaires, que je nommerai respectivement les *Séminées* et les *Inséminées*, le premier étant évidemment plus perfectionné que le second.

2. *Subdivision de chacun de ces deux groupes, d'après l'ovule.* — Examinons maintenant, dans chacun de ces deux groupes, la série des phénomènes qui précèdent la formation de l'œuf, notamment la manière dont chacun des carpelles du pistil se comporte autour de la cellule mère de l'endosperme, et considérons d'abord les Séminées.

Souvent, le carpelle y découpe sur son bord une ou plusieurs folioles plus ou moins longuement pétiolées. Chacune de ces folioles produit ensuite, quelque part sur la ligne médiane de son limbe, par une croissance locale de son écorce, une émergence conique, bientôt recouverte de bas en haut, d'abord par un bourrelet annulaire de son propre épiderme, puis par le limbe lui-même reployé autour d'elle. C'est la cellule exodermique terminale de cette émergence qui produit, directement ou indirectement, la cellule mère de l'endosperme. Ainsi profondément différenciée et composée de quatre parties distinctes, la foliole est ce qu'on nomme un *ovule* : son pétiole en est le funicule, son émergence le nucelle, sa première enveloppe, comparable à l'indusie des Fougères, le tégument interne, sa seconde enveloppe le tégument externe ; chacune de ces enveloppes laisse au sommet un orifice, qui est l'endostome pour la première, l'exostome pour la seconde, formant ensemble le micropyle. Chez toutes ces plantes, il y a donc un ovule *nucellé* et *bitegminé*.

Souvent aussi, le carpelle y porte de même un ou plusieurs ovules, mais le nucelle n'y est enveloppé que d'un seul tégument, qui est le limbe reployé de la foliole ; le tégument interne y fait défaut. Ces plantes ont donc un ovule nucellé et *unitegminé*.

C'est entre ces deux manières d'être que se répartissent toutes les Séminées. Ces plantes ont donc toujours dans leur pistil un ou plusieurs ovules à nucelle tégumenté. Plus tard, pendant le développement simultané de l'œuf en embryon et de l'endosperme en albumen, chaque ovule s'y accroît à mesure et y devient, en définitive, une graine, aussi distincte dans le fruit mûr qu'il l'était lui-même dans le pistil. La présence, constatée plus haut, de graines dans le fruit de ces plantes s'explique donc par l'existence préalable dans leur pistil d'ovules permanents, c'est-à-dire capables de se développer en conservant jusqu'à la fin leur autonomie. En un mot, elles sont séminées, parce qu'elles étaient *pérovulées*. D'après la conformation de l'ovule, dont le tégument est simple ou double, elles se partagent en deux groupes secondaires, que je nommerai respectivement les *Unitegminées* et les *Bitegminées*, le second étant plus élevé en organisation que le premier.

La division des Inséminées offre des modifications plus nombreuses.

Certaines de ces plantes ont, dans leur pistil, un ou plusieurs ovules conformés comme ceux des Séminées, c'est-à-dire avec un nucelle enveloppé d'un ou de deux téguments.

Chez d'autres, le carpelle formant aussi un ou plusieurs ovules, le nucelle ne s'y recouvre d'aucun tégument; il est et demeure nu, *integminé*.

Ailleurs, le carpelle découpe bien encore une ou plusieurs folioles; mais la foliole, qui ne se différencie pas en pétiole et limbe, ne produit pas non plus d'émergence conique, et c'est quelque part sous sa surface lisse que prend naissance dans l'exoderme la cellule mère de l'endosperme. L'ovule se réduit alors à sa foliole, sans nucelle ni tégument; il est *innucellé*.

Chez d'autres, enfin, le carpelle ne découpe même plus de folioles pour la production séparée et solitaire des cellules mères d'endosperme. C'est quelque part directement dans son exoderme général que celles-ci prennent naissance. En un mot, il est entièrement dépourvu d'ovules, *inovulé*.

De là une subdivision des Inséminées en cinq groupes secondaires, que je nommerai respectivement : *Bitegminées*, *Unitegminées*, *Integminées*, *Innucellées* et *Inovulées*.

N'ayant pas d'ovules dans le pistil, les Inovulées ne sauraient avoir non plus de graines dans le fruit, qui y est donc nécessairement inséminé. S'il n'y a pas plus de graines dans le fruit des quatre autres groupes, où le pistil est pourtant ovulé, c'est parce que, pendant le développement simultané de l'œuf en embryon et de l'endosperme en albumen, l'ovule ne s'y accroît pas dans la même mesure. Il est alors progressivement attaqué, digéré, résorbé par l'albumen en voie de croissance dont les cellules périphériques se différencient en une *assise digestive*, qui sécrète les diastases nécessaires, et finalement il disparaît comme tel ; en un mot, il est transitoire. L'albumen vient alors appliquer directement son assise digestive contre la paroi interne du pistil, qu'elle attaque souvent à son tour et digère dans une partie de son épaisseur en se soudant ensuite plus ou moins intimement, en définitive, avec la couche externe qu'elle laisse subsister. Les Inséminées qui ont ainsi un ovule transitoire peuvent être dites toutes ensemble *transovulées* et l'on vient de voir que, suivant la conformation plus ou moins compliquée de l'ovule, il y a des Transovulées de quatre sortes.

L'embranchement des Phanérogames se divise donc, en somme, d'abord d'après la graine en deux divisions ou groupes primaires, ensuite d'après l'ovule en sept subdivisions ou groupes secondaires, classification que résume le tableau suivant :

PHANÉROGAMES.	Des graines.... SÉMINÉES....	Des ovules permanents. PÉROVULÉES.....	Nucelle	à 2 téguments.	*Bitegminées.*
				à un tégument.	*Unitegminées*
	Pas de graines. INSÉMINÉES.	Des ovules transitoires. TRANSOVULÉES.	Nucelle	à 2 téguments.	*Bitegminées.*
				à un tégument.	*Unitegminées*
				sans tégument.	*Integminées.*
			Pas de nucelle, ni de tég.		*Innucellées*
		Pas d'ovules.......... INOVULÉES			*Inovulées*

3. *Importance du groupe des Inséminées, objet de ce travail.*— La très grande majorité des Phanérogames se répartissent, comme on sait, entre les deux subdivisions du groupe des Séminées, les Unitegminées renfermant presque toutes les Gymnospermes et la plupart des Dicotylées gamopétales, les Bitegminées comprenant quelques Gymnospermes, toutes les Monocotylées à l'exception des Graminées, ainsi que la plupart des Dicotylées dialypétales et apétales.

Moins étendu, mais plus varié, le groupe jusqu'ici méconnu des Inséminées offre aussi, au point de vue de la Science générale, une importance plus grande.

Par sa seule existence, il montre déjà combien est inexacte la dénomination générale de Spermaphytes, Plantes à graines, Samempflanzen (en allemand), que l'on donne assez souvent à l'embranchement des Phanérogames. Il prouve aussi que, pour développer ses œufs en embryons, et même en embryons très différenciés, pour conserver ensuite plus ou moins longtemps ces embryons à l'état de vie latente et pour les développer enfin à la germination en autant de plantes nouvelles, la plante phanérogame n'a pas nécessairement besoin de produire des graines dans son fruit mûr.

Par la diversité de son organisation, il nous offre ensuite, réunies et graduellement échelonnées, toutes les modifications que peut subir le carpelle des Phanérogames pour passer de l'état inovulé, le plus simple, à l'état ovulé bitegminé, le plus compliqué, modifications dont les Séminées, pourtant si nombreuses, ne réalisent que les deux degrés supérieurs. On ignorerait sans lui que, pour préparer leurs oosphères et former leurs œufs, les Phanérogames n'ont nullement besoin de produire, au préalable, autant d'ovules dans leur pistil, ce dont témoignent les Inovulées. Sans lui, on ne saurait pas davantage que ces plantes, une fois l'ovule acquis, peuvent se passer de nucelle, comme on l'apprend par les Innucellées, une fois le nucelle développé, peuvent se passer de tégument, comme on le voit par les Integminées.

La connaissance de ce groupe est donc nécessaire à la pleine intelligence des Phanérogames. C'est ce qui m'a décidé, après en avoir aperçu l'existence, à en faire l'étude approfondie qui m'occupe depuis quatre années et qui est l'objet du Mémoire dont je présente aujourd'hui à la Société un très court résumé.

Comme il y a, au point de vue de l'ovule, des Inséminées de cinq sortes, ce Mémoire comprend aussi cinq Parties, consacrées : la première aux Inovulées, la seconde aux Innucellées, la troisième aux Integminées, la quatrième aux Unitegminées, la cinquième aux Bitegminées. Dans une sixième et dernière Partie, on résume les conclusions de cette longue série de recherches et l'on jette comparativement un coup d'œil général sur le groupe des Séminées ; il en résulte une classification nouvelle de l'ensemble des Phanérogames.

I

SUR LES INSÉMINÉES SANS OVULES, FORMANT LA SUBDIVISION DES INOVULÉES OU LORANTHINÉES.

A diverses reprises, au cours des quatre années précédentes, j'ai appelé l'attention de la Société sur les Inséminées sans ovules, qui forment le groupe des Inovulées ou Loranthinées. L'ensemble des résultats partiels de mes observations antérieures a été résumé l'année dernière dans notre *Bulletin* (1) et complété depuis (2). Il suffira donc de rappeler ici les principaux caractères différentiels des deux alliances et des dix familles que ce groupe renferme, ce qui fait l'objet du tableau suivant :

INOVULÉES ou LORANTHINÉES. Fleurs	hermaphrodites, pétalées. LORANTHALES.. Calice	hétéromère.. Corolle dialypétale. Ovaire ..		uniloculaire	*Nuytsiacées.*
		isomère. Corolle...	gamopétale. Ovaire	pluriloculaire...	*Élytranthacées.*
				uniloculaire.....	*Dendrophthoacées.*
			dialypétale. Ovaire	pluriloculaire....	*Treubellacées.*
				uniloculaire.....	*Loranthacées.*
	unisexuées, apétalées. VISCALES...... Placente	central libre. Cellules mères d'endosperme	latérales et incluses..................		*Arceuthobiacées.*
			terminales,	droites et incluses	*Hélosacées.*
				courbées et sortantes.....	*Ginalloacées.*
		basilaire. Chaque carpelle a	plusieurs cellules mères d'endosperme.		*Viscacées.*
			une seule cellule mère d'endosperme..		*Balanophoracées.*

Ainsi constituée, avec ses deux alliances et ses dix familles, la subdivision des Inovulées ou Loranthinées comprend actuellement, répartis entre vingt et une tribus, cent quarante-quatre genres, dont cent deux sont nouveaux pour la science.

---

(1) Ph. Van Tieghem, *Quelques conclusions d'un travail sur les Loranthinées* (*Bull. de la Soc. bot.*, séance du 8 mai 1896).

(2) Ph. Van Tieghem, *Sur l'organisation florale des Balanophoracées et sur la place de cette famille dans la sous-classe des Dicotylédones inovulées ou Loranthinées* (*Bull. de la Soc. bot.*, séance du 26 juin 1896), et *Sur les Phanérogames à ovules sans nucelle, formant le groupe des Innucellées ou Santalinées* (*ibid.*, séance du 27 novembre 1896).

II

SUR LES INSÉMINÉES A OVULES SANS NUCELLE, FORMANT LA SUBDIVISION DES INNUCELLÉES OU SANTALINÉES.

Ayant fait connaître, dans une récente Communication (1), les principaux caractères des Inséminées à ovules sans nucelle, qui forment la subdivision des Innucellées ou Santalinées, il me suffira de rappeler ici la caractéristique des deux alliances et des neuf familles qui composent ce groupe, ce qui fait l'objet du tableau suivant :

INNUCELLÉES ou SANTALINÉES. Fleur
- pétalée... OLACALES. Corolle
  - gamopétale.. Androcée gamostémone.................. *Harmandiacées.*
  - dialypétale.. Androcée
    - gamostémone.................. *Aptandracées.*
    - dialystémone.................. *Olacacées.*
- apétalée. SANTALALES. Ovaire
  - infère
    - pluriloculaire. Plantes....
      - à chlorophylle.... Cellule mère d'endosperme
        - latérale... *Schœpfiacées.*
        - terminale. *Arionacées.*
      - sans chlorophylle............ *Sarcophytacées.*
    - uniloculaire, pluriovulé...................... *Santalacées.*
  - supère
    - pluriloculaire, pluriovulé...................... *Myzodendracées.*
    - uniloculaire, uniovulé........................ *Opiliacées.*

Dans la Note précitée, l'alliance des Santalales comprenait, en outre, à la suite des Opiliacées, la famille des Anthobolacées, que l'on reporte maintenant au groupe suivant.

Ainsi constituée, avec ses deux alliances et ses neuf familles, la subdivision des Innucellées ou Santalinées comprend actuellement, répartis entre quinze tribus, environ cinquante genres, dont plusieurs sont nouveaux.

---

(1) Ph. Van Tieghem, *Sur les Phanérogames à ovules sans nucelle, formant le groupe des Innucellées ou Santalinées* (*Bull. de la Soc. bot.*, séance du 27 novembre 1896).

III

SUR LES INSÉMINÉES A OVULES POURVUS D'UN NUCELLE SANS TÉGUMENT, FORMANT LA SUBDIVISION DES INTEGMINÉES OU ANTHOBOLINÉES.

Les Inséminées à ovules pourvus d'un nucelle, mais encore dépourvus de tégument autour de ce nucelle, sont toutes stigmatées, dicotylées et climacorhizes, et se placent, sous ce rapport, à côté des Inovulées et des Innucellées. Elles sont, jusqu'à présent, très peu nombreuses et ne forment qu'une seule famille, les Anthobolacées, qui ne comprend elle-même que les quatre genres : *Anthobolus*, *Exocarpus*, *Sarcocalyx* et *Phyllodanthus*.

La fleur a un calice dialysépale et un androcée formé d'étamines en même nombre que les sépales, auxquels elles sont superposées. Il n'y a pas de corolle; ces plantes correspondent donc aux Viscales chez les Inovulées, aux Santalales chez les Innucellées. Le pistil y est indépendant des deux verticilles externes et l'ovaire y est, en conséquence, supère. Il est uniloculaire dans toute sa longueur et renferme, inséré à sa base, c'est-à-dire à la base de l'un des carpelles qui le composent, un ovule orthotrope dressé sans tégument. La cellule mère de l'endosperme y prend naissance sous l'épiderme, au sommet même. Son extrémité supérieure digère bientôt l'épiderme et proémine au dehors, où elle s'élargit beaucoup sous la base du style, et c'est là qu'elle reçoit l'action du tube pollinique. Le fruit est une drupe à exocarpe plus ou moins charnu, avec albumen et embryon oléagineux.

Le corps que l'on vient de décrire comme un ovule dressé a été considéré par divers botanistes, et encore récemment par M. Hieronymus en 1889 (1), comme un placente central libre portant au sommet un seul ovule pendant, peu développé. Il est certain qu'il ne porte pas trace d'ovule pendant. D'autre part, la constante unité de la cellule mère d'endosperme et sa situation axile montrent qu'il s'agit bien ici d'un simple ovule et non pas d'un placente central libre sans ovules, comme il en existe un, par exemple, chez les Nuytsiacées, les Arceuthobiacées, les Ginalloacées et les Hélosacées, parmi les Loranthinées.

---

(1) Hieronymus, *Nat. Pflanzenfam.* d'Engler, III, 2,. p. 212, 1889.

De savoir maintenant si l'ovule orthotrope, dressé et nu, qui caractérise ces plantes, est un nucelle porté par un lobe foliaire très court, ou si c'est simplement le lobe foliaire lui-même dépourvu de nucelle, c'est, comme je l'ai fait observer déjà (1), une question difficile à résoudre directement dans ce cas particulier. Si, après quelque hésitation, j'adopte ici la première manière de voir, c'est à cause de l'absence à l'intérieur du corps de l'ovule de toute trace de faisceau libéroligneux. Il se comporte donc, sous ce rapport, comme un nucelle, non comme un lobe foliaire.

Cette solution a un autre avantage. C'est de donner, si peu nombreux qu'ils soient encore, du moins quelques représentants à la subdivision des Inséminées integminées, groupe dont on est amené à admettre l'existence, mais qui jusqu'à présent n'en a pas de plus certains.

Ainsi établie, la subdivision des Integminées peut être désignée, parallèlement aux deux précédentes, d'après sa famille constitutive, sous le nom de *Anthobolinées*.

IV

SUR LES INSÉMINÉES A NUCELLE POURVU D'UN SEUL TÉGUMENT, FORMANT LA SUBDIVISION DES UNITEGMINÉES OU ICACININÉES.

Les Inséminées à ovules pourvus d'un nucelle recouvert par un tégument unique sont toutes stigmatées, dicotylées et climacorhizes. En outre, elles sont toutes pétalées. Les ovules y sont toujours anatropes pendants à raphé dorsal, c'est-à-dire épinastes. Le fruit y est toujours une drupe, avec embryon et albumen presque toujours oléagineux.

Si, avant d'être finalement attaqué par l'assise digestive de l'albumen, le tégument de l'ovule, qui s'accroît d'abord comme tel, possède un système de faisceaux libéroligneux anastomosés en réseau, ce réseau lignifié n'est pas digéré plus tard et persiste indéfiniment. L'albumen ne digère alors que le parenchyme interposé et se développe au dehors par les mailles du réseau. Aussi sa région périphérique est-elle, à la maturité, plus ou moins profondément découpée en lobes polygonaux, formant une sorte de mosaïque. Au fond du réseau de sillons qui séparent ces lobes, on retrouve à leur place les nervures primitives du tégument, ou tout au moins le faisceau vasculaire de ces nervures. Ce phénomène est très marqué notamment chez les Gonocares (*Gonocaryum*) parmi les Icacinacées, chez les Phytocrènes (*Phytocrene*) parmi les Phytocrénacées, chez les Endacanthes (*Endacanthus*) parmi les Sarcostigmatacées, etc.

---

(1) *Bull. de la Soc. bot.*, séance du 27 novembre 1896, p. 563.

Ces plantes forment donc, à côté des trois groupes précédents, un ensemble assez homogène, correspondant, puisqu'elles ont toujours une corolle, à l'alliance des Loranthales chez les Inovulées, à celle des Olacales chez les Innucellées. Pourtant, la structure du corps végétatif et surtout l'organisation florale y offrent des modifications assez importantes pour qu'il soit nécessaire d'y distinguer d'abord deux subdivisions, puis, dans chacune de ces deux subdivisions, plusieurs familles.

Chez les unes, en effet, le pistil est composé de carpelles biovulés, dans chacun desquels un seul ovule se développe plus tard. Chez les autres, il est formé de carpelles uniovulés.

Lorsque les carpelles sont biovulés, ils sont toujours fermés dans toute la longueur de l'ovaire et la placentation est, en conséquence, toujours axile. Le pistil y subit toujours un avortement partiel, plus ou moins étendu, ce qui rend la fleur zygomorphe. Quelquefois il se développe trois carpelles sur cinq, les deux postérieurs avortant, et le fruit a aussi un noyau triloculaire : c'est la famille des *Emmotacées*. Le plus souvent il ne subsiste qu'un seul carpelle, les quatre autres avortant complètement. La corolle est alors tantôt gamopétale, tantôt dialypétale.

Lorsque la corolle est gamopétale, avec androcée concrescent à sa base, la tige conserve quelquefois sa structure normale : c'est la famille des *Leptaulacées*. Le plus souvent elle ne tarde pas, à la suite d'un fonctionnement inégal de l'assise génératrice du liber et du bois secondaires, à prendre une structure anormale. C'est toujours d'abord le bois secondaire qui cesse de se former en de certaines places, bientôt marquées par autant d'échancrures de sa surface. Puis, le liber secondaire correspondant se comporte, suivant les plantes, de trois manières différentes. Ou bien, il conserve simplement en ces places la même structure et la même disposition que partout ailleurs : c'est la famille des *Iodacées*. Ou bien, il prédomine en ces places et y prend une structure différente et beaucoup plus compliquée que sur le reste du pourtour : c'est la famille des *Phytocrénacées*. Ou bien enfin, l'assise génératrice, d'abord interrompue en ces places, se rejoint plus tard en dehors du liber et y reforme du bois, de sorte que le liber se trouve inclus dans le bois : c'est la famille des *Sarcostigmatacées*.

Lorsque la corolle est dialypétale, le plus souvent la tige conserve sa structure normale : c'est la famille des *Icacinacées*. Quelquefois elle possède dans sa structure primaire, ainsi que la feuille, un système de canaux sécréteurs et plus tard elle inclut progressivement son liber dans son bois secondaire, comme chez les Sarcostigmatacées : c'est la famille des *Pleurisanthacées*.

Ensemble, ces sept familles, ayant en commun ce double caractère d'avoir une fleur zygomorphe par suite d'un avortement partiel du pistil et d'avoir les carpelles biovulés, se ressemblent plus entre elles qu'elles ne ressemblent aux autres et constituent un groupe supérieur, cohorte ou alliance, que l'on désignera, d'après la famille la plus nombreuse et la plus importante, les Icacinacées, sous le nom d'*Icacinales*.

Lorque les carpelles sont uniovulés, le pistil est isomère, sans avortement, et la fleur actinomorphe. Tantôt les carpelles ne sont fermés que dans leur région inférieure, où l'ovaire est pluriloculaire; ils sont ouverts en haut, où il est uniloculaire avec un placente central libre portant autant d'ovules pendants, qui descendent dans les loges correspondantes : c'est la famille des *Strombosiacées*. Tantôt les carpelles sont fermés dans toute la longueur de l'ovaire, qui est pluriloculaire dans toute son étendue et porte les ovules en placentation axile. Si l'ovaire est alors supère, c'est la famille des *Ximéniacées;* s'il est infère, c'est la famille des *Tétrastylidiacées*.

Ensemble, ces trois familles, ayant en commun ces deux caractères d'avoir les carpelles uniovulés dans un pistil complet et actinomorphe, se ressemblent plus qu'elles ne ressemblent aux précédentes et doivent constituer un groupe supérieur, cohorte ou alliance, que l'on distinguera, d'après les Ximéniacées, sous le nom de *Ximéniales*.

Enfin, le groupe tout entier des Unitegminées pourra être désigné aussi, d'après sa famille la plus importante et la plus anciennement connue, sous le nom d'*Icacininées*.

Le tableau suivant résume cette division progressive des Inséminées unitegminées ou Icacininées, d'abord en deux alliances, puis en dix familles :

UNITEGMINÉES ou ICACININÉES. Carpelles	biovulés. ICACINALES.	Un carpelle. Corolle	gamopétale. Tige	normale		*Leptaulacées.*
				anormale. Liber	uniforme	*Iodacées.*
					hétérogène	*Phytocrénacées.*
					inclus	*Sarcostigmatacées.*
			dialypétale. Tige	sans canaux sécréteurs, normale.		*Icacinacées.*
				à canaux sécréteurs, anormale.		*Pleurisanthacées.*
		Trois carpelles				*Emmotacées.*
	uniovulés. Placentation XIMÉNIALES	centrale libre				*Strombosiacées.*
		axile. Ovaire	supère			*Ximéniacées.*
			infère			*Tétrastylidiacées.*

Reprenons maintenant, une à une, les dix familles ainsi brièvement définies, en suivant la marche descendante, commençant par les Icacinales les plus compliquées et finissant par les Ximéniales les plus simples, pour en faire connaître très sommairement les principaux caractères et la composition.

I. ICACINALES. — Outre ce caractère commun d'avoir un pistil zygomorphe à carpelles biovulés, les Icacinales ont toutes l'androcée isostémone et épisépale. Chez toutes aussi, les carpelles qui se développent sont épipétales et, quand il n'y en a qu'un, comme c'est de beaucoup le cas le plus fréquent, il est superposé au pétale antérieur.

1. *Leptaulacées.* — Confondues jusqu'ici avec les Icacinacées, les Leptaulacées s'en distinguent par la corolle, qui est gamopétale tubuleuse, et par l'androcée, qui est concrescent au tube de la corolle. Il s'agit ici, bien entendu, d'une véritable gamopétalie et d'une véritable concrescence des étamines avec la corolle, et non pas d'un simple accolement plus ou moins intime et plus ou moins

durable des pétales entre eux bord à bord et des étamines avec les pétales, comme on en voit des exemples chez diverses Icacinacées (*Alsodeiopsis*, *Gonocaryum*, *Rhyticaryum*, etc.).

Cette famille ne comprend jusqu'à présent que les deux genres africains *Leptaulus* et *Tridianisia*, le premier à feuilles isolées et corolle valvaire, le second à feuilles opposées et corolle tordue, qui sont peut-être les types de deux tribus distinctes.

2. *Iodacées.* — Plus faiblement accusée que dans les deux familles suivantes, l'anomalie de structure de la tige qui caractérise les Iodacées se réduit à un développement prédominant du bois secondaire sur les faces correspondant aux feuilles, le liber secondaire offrant la même composition sur tout le pourtour.

Cette famille renferme pour le moment cinq genres, qu'il y a lieu de grouper en trois tribus. Les *Iodées*, comprenant les *Iodes*, *Gymnioides* et *Polyporandra*, ont les feuilles opposées, grimpent à l'aide de vrilles raméales et ont les fleurs unisexuées avec diœcie. Les *Natsiatées*, réduites au genre *Natsiatum*, ont les feuilles isolées, grimpent sans vrilles à l'aide de leurs longs pétioles tortillés, et ont aussi les fleurs unisexuées avec diœcie. Les *Trématospermatées*, ne renfermant que le genre *Trematosperma*, ont les feuilles isolées sur une tige non grimpante, mais fortement renflée en tubercule à la base, et les fleurs y sont hermaphrodites.

Le genre *Gymnioides*, déjà distingué et nommé comme section par Baillon, est nouveau; il a pour type l'*Iodes africana* et pour caractère essentiel l'avortement complet du calice, aussi bien dans la fleur mâle que dans la fleur femelle. Cet avortement complet du calice se retrouve également dans la fleur hermaphrodite du *Trematosperma*.

3. *Phytocrénacées.* — Le genre *Trematosperma*, classé par M. Urban et par M. Engler dans la tribu des Phytocrénées de la famille des Icacinacées, ayant été reporté aux Iodacées et le genre *Chlamydocarya* devant être incorporé, comme il sera dit plus loin, aux Sarcostigmatacées, la famille des Phytocrénacées se trouve réduite aux trois genres *Phytocrene*, *Miquelia* et *Pyrenacantha*. Il faudra peut-être y ajouter le genre *Natsiatopsis*, que je n'ai pas encore pu étudier.

La remarquable structure de tige qui caractérise ces plantes est trop bien connue, surtout depuis le travail de M. Robinson (*Bot. Zeitung*, 1889, p. 645), pour qu'il soit utile de la rappeler ici.

Les fleurs sont unisexuées avec diœcie, ordinairement tétramères, à corolle gamopétale. Le pistil, formé d'un seul carpelle, a deux ovules anatropes pendants à raphé dorsal, munis d'un seul et épais tégument. M. Engler attribue deux téguments à l'ovule de ces plantes et figure ces deux téguments dans le ***Phytocrene macrophylla*** (1). Dans cette espèce, comme dans les autres, je n'en ai trouvé qu'un seul.

Chez les ***Pyrenacantha***, le noyau du fruit projette dans l'albumen de nombreuses épines. Dans les ***Phytocrene***, l'albumen est découpé en lobes et les larges cotylédons sont plissés.

4. *Sarcostigmatacées.* — Caractérisée à la fois par la gamopétalie et par l'inclusion progressive du liber dans le bois secondaire de la tige, la famille des Sarcostigmatacées comprend actuellement trois genres, que l'on peut grouper en deux tribus : les ***Endacanthées*** (***Endacanthus*** et ***Chlamydocarya***), qui ont un albumen, et les ***Sarcostigmatées*** (***Sarcostigma***), qui n'en ont pas. Partout les fleurs sont unisexuées avec diœcie.

Le genre ***Endacanthus*** est nouveau. Il a été créé par Baillon pour une plante récoltée à Madagascar (Foule-Pointe) par M. Humblot en 1882. Ce botaniste s'est borné à en faire figurer un rameau feuillé et des fruits dans l'***Atlas de la Flore de Madagascar*** en 1892, sous le nom d'***E. Humblotii***, à la suite de diverses Icacinacées (2). Mais il n'en a publié nulle part aucune description. Les échantillons, que j'ai pu étudier dans l'herbier du Muséum, sont femelles, pourvus à la fois de fleurs et de fruits.

La plante grimpe à l'aide de ses pétioles tortillés en spirale. La tige, le pétiole et les nervures du limbe, fortement saillantes sur la face inférieure, sont couverts de poils bruns. Les feuilles sont isolées, à limbe entier, largement ovale, atténué à la base et au sommet, mesurant 14 centimètres de long sur 8 centim. de large. A leur aisselle, la tige ne forme ordinairement pas de bourgeon; du moins les quelques rameaux feuillés que j'ai vus n'en portaient pas. C'est sur la tige âgée, en dehors des feuilles, et par voie endogène que naissent les inflorescences. Ce sont des épis à axe massif et velu, tantôt simples, tantôt ramifiés à la base. Ni l'épi florifère, ni la fleur n'ont été représentés dans la planche citée plus haut.

---

(1) Engler, *Nat. Pflanzenfam.*, III, 5, p. 255, fig. 140, H et J, 1893.

(2) *Hist. de Madagascar, Bot., Atlas*, 3e partie, 30e fascicule, pl. 241, 1892.

La fleur sessile se compose d'un calice rudimentaire, d'une corolle faiblement gamopétale, d'un ovaire hérissé de poils et surmonté d'un large stigmate tronqué ou excavé. Il n'y a pas de disque. Formé d'un carpelle unique, cet ovaire renferme, attachés au sommet de la suture ventrale, deux ovules anatropes pendants, à raphé externe, munis d'un seul tégument; l'un de ces deux ovules se développe seul plus tard.

Le fruit, de la grosseur d'une amande et velu, est pédiculé, portant autour de la base du pédicule le périanthe persistant, mais non accru. La couche externe du péricarpe est légèrement charnue et ridée sur le sec; la couche interne est ligneuse et produit, comme chez les *Pyrenacantha*, de nombreuses épines qui s'enfoncent profondément dans l'albumen, caractère d'où a été tiré le nom générique. L'albumen, divisé à la périphérie en lobes polyédriques, renferme un embryon à larges cotylédons plissés, comme dans les *Phytocrene*. Mais ici, outre l'huile, l'albumen contient de nombreux grains d'amidon, excepté dans son assise périphérique, qui se reploie autour des lobes; l'embryon en a encore davantage, excepté dans son épiderme.

L'inclusion du liber secondaire dans le bois de la tige se répète à des intervalles réguliers. Dans une tige de 1 centimètre de diamètre, j'ai compté jusqu'à dix cercles de faisceaux libériens inclus dans le bois.

Incorporés aux Phytocrénées par Baillon et plus tard par M. Engler, les *Chlamydocarya*, dont on ne connaît aussi que les échantillons femelles, diffèrent de l'*Endacanthus*, notamment par leur corolle longuement tubuleuse et concrescente à l'ovaire dans sa région inférieure, par leur albumen non découpé en lobes et par leur embryon à larges cotylédons plans.

Enfin, les *Sarcostigma* ont aussi une corolle gamopétale, persistant autour de la base du fruit en même temps que le calice, mais pentamère et nettement zygomorphe, le pétale médian auquel est superposé le carpelle étant plus grand que les autres. Dans le fruit, la cavité du noyau, dont la surface interne est lisse, est occupée tout entière par un embryon à cotylédons plans, épais, oléagineux, mais renfermant aussi de nombreux grains d'amidon, excepté dans l'épiderme, sans trace d'albumen.

5. *Icacinacées.* — Il ne paraît pas que les Icacinacées puissent conserver la grande extension que leur a donnée M. Engler, à qui l'on doit la dernière revision de cette famille, publiée en 1893 (1). Ce botaniste la partage d'abord en trois sous-familles : Icacinoïdées, Lophopyxidoïdées et Cardioptérygoïdées.

Les *Lophopyxis,* types de la seconde sous-famille, ont une graine munie d'un tégument propre, demeurant bien distincte de la paroi interne du péricarpe, qui est toute hérissée de poils scléreux. Ce genre appartient donc à la division des Séminées, non à celle des Inséminées, et doit former dans cette division une famille distincte, les *Lophopyxidacées.*

Il en est de même des *Cardiopteryx,* types de la troisième sous-famille. Le fruit mûr de ces plantes, qui diffèrent des Icacinacées par tant d'autres caractères, notamment par la présence de tubes laticifères dans l'écorce, la moelle et le liber de la tige, renferme une graine, dont le tégument est mince, mais contient néanmoins des faisceaux libéroligneux. Ce genre doit donc constituer dans la division des Séminées, parmi les Gamopétales supérovariées, une famille autonome, les *Cardioptérygacées.*

Les Icacinoïdées sont ensuite partagées par M. Engler en quatre tribus : Icacinées, Iodées, Phytocrénées et Sarcostigmatées. Les trois dernières doivent, on l'a vu, être séparées des autres et érigées, sous le nom d'*Iodacées*, de *Phytocrénacées* et de *Sarcostigmatacées*, en autant de familles autonomes. La famille des Icacinacées se réduit donc pour nous à la tribu des Icacinées de M. Engler. Encore est-il nécessaire de retrancher des Icacinées les quatre genres *Leptaulus*, *Tridianisia*, *Pleurisanthes* et *Emmotum*, devenus, comme il a été dit plus haut, les types de trois familles distinctes.

Ainsi restreinte, cette famille comprend encore une trentaine de genres, qu'il convient, comme il sera expliqué dans mon Mémoire, de répartir entre plusieurs tribus. Quelques-uns de ces genres sont nouveaux. Je me bornerai à signaler ici en quelques mots, sous le nom de *Gastrolepis,* celui qui a pour type la plante décrite par Baillon sous le nom de *Lasianthera austro-caledonica*. Elle ressemble, en effet, au *Lasianthera africana*, par l'écaille ventrale attachée à la base du carpelle, d'où l'on a tiré son nom, écaille qui n'est autre chose qu'un disque unilatéral dont la présence augmente la zygomorphie de la fleur. Mais, par l'inflorescence, la conformation des étamines et la structure du corps végétatif, elle en diffère trop pour qu'il soit possible de la comprendre dans le même genre.

---

(1) Engler, *Nat. Pflanzenfam.*, III, 5, p. 233, 1893.

Partout le calice est gamosépale; la corolle est dialypétale, bien que les pétales puissent demeurer collés entre eux bord à bord et avec les filets des étamines dans une plus ou moins grande longueur; l'androcée est isostémone et épisépale; le pistil est réduit à un seul carpelle épipétale antérieur. Les deux ovules anatropes pendants que porte le carpelle ont le raphé dorsal, mais tournent sur eux-mêmes de manière à écarter leurs micropyles et à les placer latéralement. Ils sont munis d'un nucelle étroit, entouré d'un seul et épais tégument. M. Engler attribue, il est vrai, à toutes les Icacinacées un ovule à deux téguments (1). J'ai étudié sous ce rapport presque tous les genres de la famille et partout je n'ai trouvé qu'un seul tégument à l'ovule. En outre, et comme contrôle, j'ai pu suivre dans le *Villaresia Congonha*, cultivé dans les serres du Muséum, toutes les phases du développement de cet ovule unitegminé. Le nucelle y est de bonne heure résorbé par l'endosperme, dont la grande cellule médiane se remplit de grains d'amidon, tandis que les six cellules des deux triades polaires en sont dépourvues.

L'albumen y est d'ordinaire exclusivement oléagineux; mais pourtant chez quelques genres, comme les *Icacina*, *Lavigeria*, *Anisomallon* et *Grisollea*, il est en outre abondamment pourvu de grains d'amidon, excepté dans son assise cellulaire externe, qui est l'assise digestive.

6. *Pleurisanthacées.* — Caractérisée à la fois par l'existence d'un système de canaux sécréteurs oléifères dans la structure primaire de la tige et de la feuille, par l'inclusion progressive du liber dans le bois secondaire de la tige, par l'hermaphrodisme des fleurs et

---

(1) Engler, *Sitzungsber. der Berliner Akademie*, XVIII, p. 248, 1893, et *Nat. Pflanzenfam.*, III, 5, p. 241, 1893.

par la corolle dialypétale, la famille des Pleurisanthacées ne comprend jusqu'ici qu'un seul genre, les *Pleurisanthes*.

Ce genre a été établi en 1875, par Baillon, pour une plante récoltée à la Guyane française par Mélinon en 1863 et dont l'unique exemplaire est conservé dans l'herbier du Muséum. Lui trouvant, quant aux feuillage et à l'inflorescence, de grandes ressemblances avec certains Jaquiers (*Artocarpus*) à feuilles entières, il a nommé l'espèce *Pl. Artocarpi*.

D'après lui, ce serait un arbre : c'est un arbrisseau grimpant. Les fleurs y seraient polygames, avec fleurs mâles localisées dans une inflorescence spéciale : toutes les fleurs y sont hermaphrodites. Les pédoncules d'inflorescence seraient fasciés et formeraient des sortes de cladodes : ils sont simplement aplatis et dorsiventraux. La corolle resterait fermée, avec ses pétales soudés tout du long, et, comme dans la Vigne, se détacherait tout d'une pièce circulairement à la base : elle sépare et épanouit d'ordinaire ses pétales, qui sont, il est vrai, promptement caducs. Enfin, la base de l'ovaire serait entourée d'un disque annulaire : un pareil disque fait défaut. En bien des points, la description du genre est donc inexacte.

L'Herbier du Muséum possède encore un autre échantillon du même genre, récolté longtemps auparavant à la Guyane par Leprieur (n° 275). Bien qu'il ne la cite pas, cette plante a été vue par Baillon, qui l'a tout simplement identifiée avec la précédente et l'a étiquetée de sa main *Pl. Artocarpi*. Elle en diffère pourtant beaucoup. Les feuilles, notamment, ont leur limbe tronqué ou même émarginé au sommet et tout couvert de poils bruns sur sa face inférieure; il est atténué et terminé en pointe au sommet, et sa face inférieure est lisse dans le *Pl. Artocarpi*. Les fleurs sont pédicellées, petites, tétramères; elles sont sessiles, plus grandes et pentamères dans le *Pl. Artocarpi*. Et il y a d'autres différences. C'est donc bien certainement une espèce distincte, que je nommerai *Pleurisanthes emarginata*.

Toujours est-il que, dans l'état actuel des choses, à supposer que l'une ou l'autre de ces deux espèces vienne à être retrouvée à la Guyane ou ailleurs, le botaniste qui en ferait l'étude, après en avoir comparé soigneusement les caractères à ceux de la description de Baillon, ne les y retrouvant pas, serait conduit à en faire un genre distinct.

Or c'est précisément ce qui est arrivé. Le prince Max de Neuwied a récolté en 1830, au Brésil, une plante qu'il a donnée à Ph. de Martius et qui se trouve actuellement, avec l'Herbier de Martius, au Musée botanique de Bruxelles. Mal nommée d'abord *Sebizia brasiliensis* Mart., cette plante a été étudiée en 1886 par un botaniste hollandais, M. Valeton, qui, tout en lui reconnaissant bien certaines ressemblances avec le *Pleurisanthes* de Baillon, y trouvant aussi des différences importantes, en a fait un genre distinct, dédié à Martius, sous le nom de *Martia brasiliensis* (1). Le nom de *Martia* ayant été déjà donné par Bentham à une Légumineuse, M. Th. Durand l'a changé en 1888 dans celui de *Valetonia* (2) et la plante porte actuellement le nom de *V. brasiliensis* (Valeton) Durand. Grâce à l'obligeant intermédiaire de M. Errera, j'ai obtenu de M. Crépin, le savant directeur du Musée botanique de Bruxelles, communication des échantillons de cette plante et j'ai pu me convaincre aussitôt que, par tous ses caractères, elle n'est pas autre chose qu'une espèce de *Pleurisanthes*, distincte des deux précédentes notamment par ses feuilles plus petites. Ce sera donc désormais le *Pl. brasiliensis* (Valeton), et les noms génériques de *Martia* Valeton et de *Valetonia* Durand devront être rejetés aux synonymes.

C'est de ce genre, composé pour le moment de ces trois espèces, qu'il faut maintenant résumer les caractères et préciser les affinités.

La tige grimpante possède, à la périphérie de sa moelle, en dedans du bois primaire de chacun de ses faisceaux libéroligneux foliaires, un canal sécréteur oléo-résineux. Ce canal passe dans la feuille avec le faisceau correspondant et on l'y retrouve dans la région médullaire du péridesme de la méristèle médiane et de ses premières ramifications. Plus loin il cesse et les méristèles les plus fines n'en possèdent plus.

A partir d'un certain âge, l'assise génératrice du liber et du bois secondaire de la tige cesse de fonctionner à certaines places, pour se rejoindre plus tard en dehors, y reformer du bois et inclure par conséquent dans le bois les faisceaux libériens correspondants. Le phénomène se répétant à intervalles assez réguliers, il en résulte que la tige, à mesure qu'elle avance en âge, renferme dans son bois secondaire un nombre de plus en plus grand de cercles de faisceaux libériens.

---

(1) Valeton, *Critisch Overzicht der Olacineæ*, Groningen, 1886, p. 259.
(2) Th. Durand, *Index plant. phanerogam.*, p. 64, 1888.

A la fois terminale et axillaire des feuilles supérieures, l'inflorescence est une grappe composée d'épis, portant à l'aisselle de chacune de leurs bractées distiques un capitule sessile dans le *Pl. Artocarpi*, une ombelle sessile dans les deux autres espèces. L'axe de l'épi est aplati, à face inférieure plus développée, ce qui rapproche du côté supérieur les deux séries de groupes floraux; en un mot, l'épi est dorsiventral.

Tétramère dans le *Pl. emarginata*, pentamère dans les deux autres espèces, la fleur a un calice gamosépale denté et une corolle dialypétale, à pétales très minces à la base et promptement caducs, un androcée à anthères dorsifixes et oscillantes, pourvues de quatre sacs polliniques et un pistil à ovaire velu, sans style, à large stigmate ombiliqué. Il n'y a pas de disque. Le pistil, formé d'un seul carpelle, porte, attachés côte à côte au sommet de la suture ventrale, deux ovules anatropes pendants à raphé dorsal, pourvus d'un seul tégument. Aucun des échantillons n'étant fructifié, la conformation du fruit demeure, pour le moment, inconnue.

Par l'ensemble de leurs caractères, les *Pleurisanthes* s'éloignent de toutes les Icacinées, parmi lesquelles ils ont été classés d'abord par Baillon et en dernier lieu par M. Engler. Par l'inclusion du liber dans le bois secondaire, ils ressemblent aux Sarcostigmatacées, dont ils diffèrent par l'existence de canaux sécréteurs dans la tige et dans la feuille, par l'hermaphrodisme des fleurs, enfin par la dialypétalie et la caducité de la corolle. Ils sont donc bien le type d'une famille à part, très nettement caractérisée.

7. *Emmotacées.* — Les espèces américaines qui composent la famille des Emmotacées forment deux groupes, déjà distingués comme sections par M. Engler, sous les noms de *Longistyla* et de *Brevistyla*, qui doivent constituer deux genres distincts. Dans les unes, les pétales sont couverts de longs poils rougeâtres sur toute la face interne, les étamines ont leur filet aminci vers le haut et non prolongé au delà des sacs polliniques, l'ovaire est surmonté d'un style long; elles formeront le genre *Emmotum*, ayant pour type l'*E. fagifolium* Desvaux. Dans les autres, les pétales ne portent que deux pinceaux de poils rougeâtres, un en haut, l'autre en bas sur la côte médiane, les étamines ont leur filet dilaté vers

le haut et dépassant les sacs polliniques, l'ovaire est surmonté d'un style court; elles formeront le genre *Pogopetalum*, ayant pour type le *P. nitens* Bentham.

Constituée par ces deux genres, la famille des Emmotacées se distingue de toutes les précédentes à la fois par la structure de la feuille, de l'étamine, du pistil et du fruit.

La feuille possède, superposée au bois de chacune de ses méristèles, une lame mince, formée de fibres non lignifiées à ornements spiralés.

L'étamine n'a dans son anthère, de chaque côté de la côte médiane, qu'un seul sac pollinique, s'ouvrant par une fente longitudinale située dans l'angle externe; cette paire de sacs correspond donc à la paire interne d'une anthère ordinaire à quatre sacs.

Le pistil, dont le contour est pentagonal, et qui est pourvu à sa base d'un disque concrescent avec lui, comprend typiquement cinq carpelles épipétales, fermés et concrescents en un ovaire à cinq loges; mais les deux carpelles postérieurs avortent constamment, et l'ovaire ne développe que ses trois loges antérieures, ce qui rend la fleur zygomorphe. Au sommet de l'angle interne de chacune de ces loges, sont attachés côte à côte deux ovules anatropes pendants à raphé dorsal, pourvus d'un seul tégument dont l'épiderme tant interne qu'externe est fortement différencié et coloré en brun. L'un de ces ovules a un funicule court et est situé en haut de la loge; l'autre a un funicule plus long, qui lui permet de descendre au-dessous du premier. Ils sont donc en réalité superposés, ce qui fait que les coupes transversales n'en rencontrent ordinairement qu'un seul.

Pendant la transformation de l'ovaire en fruit, les trois loges s'accroissent également et le fruit est une drupe à noyau triloculaire. Dans chaque loge, un seul ovule se développe; son tégument est totalement digéré par l'albumen exclusivement oléagineux, qui vient appliquer directement son assise digestive contre la face interne du péricarpe.

Par son pistil et son fruit triloculaire, par ses étamines à deux sacs polliniques, par la structure de sa feuille, la famille des Emmotacées diffère beaucoup non seulement des Icacinacées, parmi lesquelles le genre *Emmotum* était classé jusqu'à présent, mais encore de toutes les autres familles de l'alliance des Icacinales.

II. Ximéniales. — L'alliance des Ximéniales comprend, comme on sait, toutes les Inséminées unitegminées qui ont un pistil actinomorphe à carpelles uniovulés. Les genres qui la composent étaient classés jusqu'à présent dans la famille des Olacacées, d'où l'on a dû les exclure dans un travail récent (1).

1. *Strombosiacées.* — Caractérisées par la conformation de l'ovaire, qui est uniloculaire dans sa région supérieure avec un placente central libre portant autant d'ovules anatropes pendants à raphé externe qu'il y a de carpelles et par conséquent de loges sous-jacentes, les Strombosiacées ont, en outre, un androcée formé d'autant d'étamines qu'il y a de pétales, superposées aux pétales et concrescentes avec eux sur une plus ou moins grande longueur. La structure de l'ovaire les fait ressembler aux Olacacées, dont elles diffèrent par leur ovule muni d'un épais tégument. L'albumen y est fortement chargé d'amidon.

Cette famille comprend pour le moment trois genres : les *Strombosia*, où l'ovaire est supère avec cinq carpelles, les *Lavallea* où il est complètement infère avec cinq carpelles, et les *Lavalleopsis*, genre nouveau, où il est semi-infère avec trois carpelles seulement.

2. *Ximéniacées.* — Réduite jusqu'ici au seul genre *Ximenia*, la famille des Ximéniacées est définie par sa fleur tétramère dans toutes ses parties, à deux verticilles d'étamines indépendants de la corolle, l'un épisépale, l'autre épipétale. Le pistil, qui est supère et épisépale, a ses carpelles complètement fermés et concrescents en un ovaire quadriloculaire dans toute sa longueur; chaque loge renferme, attaché au sommet de l'angle interne, en placentation axile, par conséquent, un ovule long et mince, anatrope à raphé externe, muni d'un seul tégument. L'albumen y est exclusivement oléagineux.

3. *Tétrastylidiacées.* — Ne comprenant aussi jusqu'à présent que le seul genre *Tetrastylidium*, la famille des Tétrastylidiacées ressemble à celle des Ximéniacées par la tétramérie des fleurs, mais en diffère par plusieurs caractères.

---

(1) *Bull. de la Soc. bot.*, séance du 27 novembre 1896, p. 565.

La feuille a dans son écorce de nombreuses sclérites ramifiées, dirigées surtout perpendiculairement à l'épiderme. Les étamines, en même nombre que les pétales auxquels elles sont superposées et avec lesquels elles sont concrescentes à leur base, ont un large connectif dans lequel sont creusées quatre séries de sacs polliniques ovales, assez espacés dans chaque série. De plus, les deux séries de chaque côté sont séparées l'une de l'autre par un large et profond sillon, dans lequel se loge dans le bouton la côte saillante de l'étamine voisine; il en résulte avant l'épanouissement un enchevêtrement assez compliqué.

Le pistil, qui est concrescent aux verticilles externes dans toute la longueur de l'ovaire, a quatre carpelles épipétales complètement fermés et par conséquent l'ovaire est quadriloculaire dans toute son étendue. Dans chaque loge, au sommet de l'angle interne, en placentation axile par conséquent, s'attache un ovule anatrope pendant à raphé externe, pourvu d'un tégument unique et très épais.

En résumé, avec ses deux alliances et ses dix familles, la subdivion des Inséminées unitegminées ou Icacininées comprend actuellement cinquante-deux genres, dont plusieurs sont nouveaux.

V

SUR LES INSÉMINÉES A NUCELLE POURVU DE DEUX TÉGUMENTS, FORMANT LA SUBDIVISION DES BITEGMINÉES.

Les Inséminées à ovules pourvus d'un nucelle enveloppé de deux téguments sont toutes stigmatées. La plupart sont climacorhizes et dicotylées; mais il en est qui sont liorhizes et monocotylées. Elles forment donc un ensemble moins homogène que les quatre groupes précédents.

Chez les Bitegminées dicotylées, la fleur est toujours pourvue d'un double périanthe, calice et corolle. Le pistil est presque toujours formé de carpelles complètement fermés et concrescents en un ovaire pluriloculaire dans toute la longueur. Chez toutes aussi, les carpelles sont uniovulés et l'unique ovule y est anatrope et pendant. Enfin, partout le fruit est une drupe à exocarpe plus ou moins charnu.

L'organisation florale y subit pourtant plusieurs modifications importantes, qui permettent d'y reconnaître autant de familles distinctes.

Le plus souvent, l'ovule est attaché au sommet de la loge dans l'angle interne, c'est-à-dire en placentation axile ou centrale libre, avec raphé externe ou dorsal et micropyle interne ou ventral; en un mot, il est épinaste, comme chez toutes les Inséminées unitegminées. Quelquefois il est fixé au sommet de la loge dans l'angle externe, en placentation pariétale, avec raphé externe ou dorsal et micropyle interne ou ventral; en un mot, il est hyponaste.

Lorsque l'ovule est axile et épinaste, la corolle est tantôt gamopétale, tantôt dialypétale. Si la corolle est gamopétale, avec un androcée tétraplostémone ou triplostémone, c'est la famille des *Coulacées;* avec un androcée diplostémone, c'est la famille des *Heistériacées;* avec un androcée isostémone et épipétale, et des ovules semi-anatropes, c'est la famille des *Cathédracées.* Si la corolle est dialypétale, les étamines sont toujours concrescentes avec les pétales, auxquels elles sont superposées; mais tantôt elles sont insérées par paires sur chaque pétale : c'est la famille des *Scorodocarpacées;* tantôt elles y sont attachées isolément : c'est la famille des *Chaunochitacées.*

Ensemble, ces cinq familles, où la placentation est axile ou centrale libre et l'ovule épinaste, constituent une alliance, que l'on nommera, d'après les Heistériacées, les *Heistériales.*

Lorsque l'ovule est pariétal et hyponaste, en même temps la corolle est gamopétale et l'ovaire est infère : c'est la famille des *Érythropalacées.* Il y a lieu de regarder cette famille, jusqu'à présent isolée, comme le noyau d'une alliance, distincte de la précédente, sous le nom d'*Érythropalales.*

Ensemble, ces deux alliances, comprenant toutes les Bitegminées dicotylées, forment un groupe plus élevé, auquel on peut donner le nom d'*Heistérinées.*

Les Bitegminées monocotylées ont toutes la fleur dépourvue de périanthe. Le pistil y est toujours réduit par avortement à un seul carpelle, ce qui rend la fleur zygomorphe à la façon de celle des Icacinales ; le carpelle y est toujours uniovulé et l'ovule y est toujours inséré en placentation axile, anatrope, dressé à raphé interne et micropyle externe, épinaste par conséquent, comme chez les Heistériales. Aussi ne forment-elles toutes ensemble qu'une seule famille, très vaste, il est vrai, celle des Graminées, famille que l'on peut regarder en même temps comme le type d'une alliance, les *Graminales*, et d'un groupe d'ordre plus élevé, les *Gramininées*.

Exigées par l'absence de graine dans le fruit mûr, la séparation des Graminées d'avec les autres familles de la classe des Monocotylédones et leur introduction dans les Inséminées de la subdivision des Bitegminées n'étonneront pas ceux qui savent combien, par l'ensemble de leurs caractères, notamment par la remarquable constitution de leur embryon, les Graminées diffèrent profondément de toutes les autres Monocotylédones, et même des Cypéracées, à côté desquelles on a pris la fâcheuse habitude de les classer.

Le tableau suivant résume la division progressive des Inséminées bitegminées en deux sections, trois alliances et sept familles :

BITEGMINÉES	dicotylées. HEISTÉRINÉES.	Ovule	axile épinaste. HEISTÉRIALES...	Corolle	gamopétale. Androcée..	4- ou 3-plostémone....	*Coulacées.*
						diplostémone..........	*Heistériacées.*
						isostémone...........	*Cathédracées.*
					dialypétale. Androcée..	diplostémone.........	*Scorodocarpacées.*
						isostémone...........	*Chaunochitacées.*
			pariétal hyponaste. ÉRYTHROPALALES.		Corolle gamopétale.	Ovaire infère..........	*Érythropalacées.*
	monocotylées. GRAMININÉES.	Ovule	axile épinaste. GRAMINALES.		Pas de périanthe....	Ovaire supère.........	*Graminées.*

Reprenons maintenant une à une ces sept familles, pour en indiquer très sommairement les caractères et la composition.

I. Heistérinées. — D'après le mode de placentation et la conformation de l'ovule, les Heistérinées se partagent, on l'a vu, en deux alliances, les Heistériales et les Érythropalales.

I. HEISTÉRIALES. — Cette alliance comprend, comme il a été dit, toutes les Bitegminées à carpelles uniovulés, à placentation axile ou centrale libre et à ovules épinastes. La fleur y est toujours pourvue d'une corolle et le pistil y est toujours supère, c'est-à-dire indépendant tout au moins du calice. Le fruit y est toujours une drupe.

1. *Coulacées.* — Lorsqu'elle fut établie, il y a deux ans (1), et caractérisée notamment par les poches sécrétrices à résine noirâtre que renferme l'écorce de la tige, de la feuille et des diverses parties de la fleur, par la corolle gamopétale et l'androcée tétraplostémone, la famille des Coulacées se réduisait au seul genre *Coula*, originaire du Gabon. Depuis, on y a rattaché, comme offrant les mêmes caractères essentiels avec androcée triplostémone, le genre *Minquartia*, de la Guyane et du Brésil (2). Aujourd'hui, on est conduit à y incorporer, pour les mêmes raisons, le genre *Ochanostachys* Masters (= *Petalinia* Beccari), qui croît en Malaisie, à Bornéo, Sumatra, etc., genre que tous les botanistes ont classé jusqu'ici dans les Olacacées. Composée de ces trois genres, auxquels d'autres s'adjoindront sans doute par la suite, la famille des Coulacées se trouve donc avoir, dès à présent, une distribution géographique des plus étendues.

La fleur est pentamère. Faiblement accusée, quoique très nette dans les *Coula* et *Ochanostachys*, la gamopétalie de la corolle est beaucoup plus marquée dans les *Minquartia*. L'androcée a vingt étamines, disposées comme dans les Rosacées, chez le *Coula;* il en a quinze seulement, les épipétales faisant défaut, dans les *Minquartia* et *Ochanostachys*. Partout le pistil a ses carpelles épisépales, ordinairement au nombre de trois seulement par avortement des deux autres, complètement fermés et, par suite, l'ovaire est pluriloculaire dans toute sa longueur. Au sommet de l'angle interne de chaque loge, en placentation axile, par conséquent, s'attache un ovule anatrope pendant à raphé dorsal, muni de deux téguments. Le tégument externe est mince, grandement ouvert, et par son large exostome passe et fait saillie au dehors le tégument interne, beaucoup plus épais, pourvu d'un très fin endostome.

L'albumen, comestible dans le *Coula*, est à la fois oléagineux et amylacé.

2. *Heistériacées.* — Comme les Coulacées, les Heistériacées ont une corolle gamopétale, tout au moins à la base, et un androcée concrescent avec cette base. Elles s'en distinguent par l'exis-

---

(1) *Bulletin du Muséum*, I, p. 166, 1895.
(2) *Bull. de la Soc. bot.*, séance du 27 novembre 1896, p. 564.

tence, dans la tige, dans la feuille et dans les diverses parties de la fleur, d'un système de tubes laticifères non cloisonnés, qui remplace ici, comme appareil sécréteur, les poches résinifères des Coulacées. Elles en diffèrent encore par leur androcée, qui est diplostémone, formé de deux verticilles, l'un épisépale séparé le premier, l'autre épipétale détaché plus haut.

Le pistil, composé ordinairement de trois carpelles épisépales seulement, par suite de l'avortement des deux autres, a son ovaire triloculaire dans toute sa longueur. Dans chaque loge, au sommet de l'angle interne, en placentation axile, par conséquent, s'attache un ovule pendant, anatrope à raphé dorsal, muni de deux téguments. L'externe est mince et, par son large exostome, l'interne plus épais proémine au dehors, percé au sommet d'un très étroit endostome. La structure du pistil et des ovules rapproche donc les Heistériacées des Coulacées. Elles s'en éloignent de nouveau par la conformation du fruit, autour de la base duquel le calice persiste en s'accroissant beaucoup et dans lequel l'albumen est exclusivement oléagineux.

Ainsi définie, cette famille comprend actuellement cinq genres. Le genre *Acrolobus*, où l'ovule est dépassé au delà de la chalaze par un prolongement du funicule dans lequel se continue le faisceau libéroligneux du raphé, renferme toutes les espèces africaines (*A. parvifolius*, *A. Tholloni*, etc.). Les quatre autres sont américains.

Les *Heisteria* ont le fruit arrondi et lisse avec dix étamines. Les *Hemiheisteria*, genre nouveau dont le type est l'*Heisteria pentandra* Benth., ont le fruit arrondi et lisse avec cinq étamines seulement, les épipétales faisant défaut. Les *Sagotanthus*, genre nouveau, déjà distingué comme section *Aulacocarpæ* par M. Engler, ont pour type l'*Heisteria Kappleri* de Sagot et pour caractère le fruit tronqué au sommet et sillonné sur les flancs.

3. *Cathédracées*. — Les Cathédracées ont la fleur hexamère dans les trois verticilles externes. La corolle est gamopétale et les étamines, superposées aux pétales, sont concrescentes avec eux dans toute la longueur du tube. Dans leur partie supérieure épaissie, les pétales portent sur leur face interne, derrière les anthères, une touffe de poils, pareils à ceux des sépales des Schœpfiacées et, comme eux, d'origine épidermique. Après la

pollinisation, les parties libres des pétales se détachent avec les étamines superposées, tandis que la région tubuleuse inférieure, commune aux deux verticilles, persiste autour de la base de l'ovaire où la plupart des botanistes, notamment M. Engler, la décrivent comme étant un disque. Cette portion persistante de la corolle et de l'androcée est indépendante du pistil chez les *Cathedra*, qui sont américains; elle est concrescente avec l'ovaire, sur lequel, en conséquence, paraissent s'insérer la corolle et les étamines, chez les *Anacolosa*, qui sont indo-malais; c'est le caractère distinctif de ces deux genres, qui, jusqu'à présent, constituent à eux seuls cette famille.

Le pistil est composé de deux carpelles seulement, qui sont episépales. L'ovaire est biloculaire dans sa région inférieure, uniloculaire dans sa partie supérieure, où un placente central libre porte deux gros ovules pendants, qui descendent dans les loges correspondantes et les remplissent presque complèteemnt. Ce mode d'attache des ovules rappelle celui des Olacacées parmi les Innucellées et des Strombosiacées parmi les Unitegminées. Mais ici, les ovules sont seulement semi-anatropes, à raphé externe et chalaze dorsale, à micropyle interne appliqué perpendiculairement contre la cloison, et à nucelle horizontal enveloppé de deux téguments. Dans le fruit, l'albumen est à la fois oléagineux et amylacé.

4. *Scorodocarpacées.* — Caractérisée par sa corolle dialypétale et son androcée formé d'étamines superposées deux par deux aux pétales et concrescentes avec eux dans presque toute la longueur des filets, cette famille se réduit pour le moment au genre *Scorodocarpus*, originaire de Bornéo.

La feuille y est munie de nombreuses sclérites ramifiées poussant leurs branches jusque sous l'épiderme supérieur. Le pistil, composé de trois ou quatre carpelles, a son ovaire pluriloculaire dans toute sa longueur et renferme dans chaque loge, attaché dans l'angle interne à quelque distance du sommet, en placentation axile par conséquent, un ovule pendant, complètement anatrope, à raphé dorsal, muni de deux téguments. L'externe est mince et offre un large exostome par lequel l'interne, plus épais et percé d'un très mince endostome, proémine au dehors.

5. *Chaunochitacées.* — Définie par sa corolle dialypétale et par son androcée isostémone à étamines superposées aux pétales et longuement concrescentes avec eux par leurs filets, cette famille ne comprend jusqu'ici que le seul genre brésilien *Chaunochiton*. Les pétales, séparés dès la base, sont longs et minces et demeurent intimement collés bord à bord dans une assez grande longueur, de manière à simuler une corolle gamopétale. Le pistil a cinq carpelles épisépales représentés, mais deux seulement se développent et forment un ovaire biloculaire dans toute sa longueur; chaque loge renferme, attaché au sommet de l'angle interne, en placentation axile par conséquent, un ovule semi-anatrope à raphé externe et chalaze dorsale, à micropyle dirigé perpendiculairement contre la cloison, à nucelle horizontal couvert de deux téguments, semblable, en un mot, à celui des Cathédracées.

Le fruit, qui est entouré par le calice accrescent, a cinq côtes saillantes terminées en haut, autour de la cicatrice du style, par cinq cornes.

II. Érythropalales. — Comprenant toutes les Bitegminées à carpelles uniovulés qui ont l'ovule inséré en placentation pariétale et hyponaste, cette alliance ne renferme pour le moment qu'une seule famille.

1. *Érythropalacées.* — Cette famille, déjà distinguée par Planchon, en 1854, et admise à sa suite par Miquel, est réduite jusqu'ici au seul genre indo-malais *Erythropalum*. Ce sont des plantes grimpantes, qui s'accrochent aux supports par des vrilles raméales simples, et aussi à l'aide de leurs longs pétioles tortillés.

La fleur y est pentamère, avec ovaire infère. La corolle est faiblement gamopétale à sa base. L'androcée a autant d'étamines que de pétales, superposées aux pétales et concrescentes avec eux dans la région inférieure. Chacune d'elles offre, de chaque côté de sa base, un petit mamelon couvert de poils, qu'on peut regarder comme un staminode.

Le pistil est formé de trois carpelles concrescents entièrement fermés; l'ovaire y est donc triloculaire dans toute sa longueur; mais les cloisons sont minces, ne renferment aucun faisceau libéroligneux et se détruisent aisément. Aussi n'est-ce pas sur elles que s'attachent les ovules. Chaque loge renferme, inséré vers le sommet de l'angle externe et recevant son faisceau libéroligneux du faisceau dorsal du carpelle, un ovule pendant anatrope. Le raphé de cet ovule est externe, contigu à la paroi extérieure de la loge sur laquelle il est attaché et à laquelle il adhère assez fortement, et son micropyle est tourné vers l'intérieur. Il est donc hyponaste, et il faut remarquer que, dans le vaste ensemble des Inséminées, c'est la première fois que nous rencontrons un ovule de cette sorte. Le nucelle y est enveloppé de deux téguments; l'externe est mince et par son large exostome laisse passer l'interne, qui est percé d'un très fin endostome (1). Dans le fruit, l'albumen est nu et exclusivement oléagineux.

En résumé, avec ses deux alliances et ses six familles, le groupe des Bitegminées dicotylées, ou Heistérinées, renferme actuellement treize genres. Tous ces genres ont été classés jusqu'à présent, notamment par MM. Bentham et Hooker, par Baillon et par M. Engler, dans la famille des Olacacées, d'où il a fallu les exclure dans un travail antérieur (2). Ils n'en demeurent pas moins maintenant parties intégrantes d'un vaste groupe qui compte les Olacacées parmi ses membres.

II. Gramininées. — Ce groupe comprend toutes les Inséminées bitegminées dont l'embryon ne possède qu'un seul cotylédon bien développé. Il ne renferme qu'une seule alliance, les Graminales.

I. GRAMINALES. — Cette alliance est elle-même réduite jusqu'ici à une seule famille, très vaste, il est vrai, puisqu'elle compte plus de trois cents genres, les Graminées.

1. *Graminées.* — Il ne s'agit pas, bien entendu, de faire ici l'étude de la famille des Graminées, mais seulement de la mettre à la place qui lui revient dans la division des Inséminées et dans la subdivision des Bitegminées.

On sait, en effet, depuis les observations de M. Jumelle (3), que, chez ces plantes, l'assise digestive de l'albumen, non seulement digère l'un après l'autre les deux téguments de l'ovule, qui disparaît comme tel, mais encore attaque à son tour le péricarpe dont elle résorbe la zone interne en se soudant, en définitive, avec la zone externe seule persistante, pour former cette sorte particulière de fruit qu'on nomme ici un *caryopse*, et dont la vraie nature a été si longtemps méconnue. En réalité, c'est un fruit dépourvu de graine, un fruit inséminé, tout semblable à celui que nous avons rencontré dans toutes les familles précédentes, avec cette différence tout à fait secondaire qu'au lieu d'être une baie ou une drupe, comme c'était là le cas le plus fréquent, c'est ici un achaine.

---

(1) C'est par suite d'une méprise que, dans un travail antérieur (*Bull. de la Soc. bot.*, 27 novembre 1896, p. 564), l'ovule des *Erythropalum* a été dit dressé, orthotrope, à un tégument.

(2) *Loc. cit.*, p. 564, 1896.

(3) Jumelle, *Sur la constitution du fruit des Graminées* (*Comptes rendus*, CVII, p. 285, 1888).

En classant ainsi les Graminées, on les sépare, il est vrai, des autres familles de la classe des Monocotylédones, qui sont toutes des Séminées de la subdivision des Bitegminées (1). Mais, comme il a été déjà dit plus haut, cette séparation pourrait se motiver par bien d'autres caractères différentiels, en tête desquels il convient de placer la structure si remarquable de l'embryon, la conformation du cotylédon réputé unique et la manière dont il se comporte pendant la digestion de l'albumen à la germination, et surtout l'existence en face de lui dans certains genres, une douzaine au moins, d'un second cotylédon rudimentaire, dépourvu il est vrai de méristèle, mais dont la nature foliaire ne peut plus maintenant à cause de cela être mise en doute (2). La présence de ce second cotylédon, situé du côté externe et dont l'avortement plus ou moins complet s'explique par la pression plus ou moins forte exercée de ce côté par le péricarpe sur l'embryon qui le touche, porte à croire que les Graminées sont en réalité des Dicotylédones, devenues accidentellement monocotylées. Elles sont liorhizes, il est vrai, mais les Nymphéacées sont aussi des Liorhizes et n'en sont pas moins pour cela des Dicotylées.

Par là disparaît l'étonnement qu'on peut éprouver, au premier abord, à voir ces plantes se séparer des Monocotylédones par la nature du fruit et prendre place par ce caractère dans un groupe qui ne renferme jusqu'à présent que des Dicotylédones.

---

(1) Réserve faite des Triuridacées, dont l'ovule n'a qu'un seul tégument, mais dont on ne connaît pas encore l'embryon; ce sont peut-être des Dicotylées.

(2) Voir à ce sujet : Ph. Van Tieghem, *Sur l'existence des feuilles sans méristèles dans la fleur de certaines Phanérogames* (*Revue générale de botanique*, VIII, p. 481, 1896).

On sait que quelques genres de Graminées font à la règle une exception qu'on n'a pas observée jusqu'ici dans les autres familles de la division des Inséminées. L'assise digestive de l'albumen n'y attaque qu'une partie de l'épaisseur du tégument externe, dont la couche extérieure, tout au moins l'épiderme externe, persiste autour d'elle jusqu'à la fin. Il y a donc ici une graine dans le fruit mûr, qui s'ouvre longitudinalement en deux valves pour la mettre en liberté (*Sporobolus*, *Eleusine*, *Crypsis*, etc.), ou demeure indéhiscent (*Zizaniopsis*, etc.). Mais, dans une famille aussi vaste, ce très petit nombre d'exceptions n'est pas fait pour surprendre et ne peut empêcher de rattacher l'ensemble du groupe à la division des Inséminées.

Somme toute, la subdivision des Inséminées bitegminées, avec ses deux sections, ses trois alliances et ses sept familles, comprend pour le moment plus de trois cent quinze genres.

VI

CLASSIFICATION NOUVELLE DES PHANÉROGAMES, FONDÉE SUR L'OVULE ET LA GRAINE.

Telle qu'elle se trouve maintenant constituée, avec ses cinq subdivisions, ses dix alliances, ses trente-sept familles et ses cinq cent soixante genres, la division des Inséminées forme un ensemble assez étendu, assez varié et assez instructif pour qu'il soit nécessaire d'en tenir grand compte désormais dans l'étude et dans la classification des Phanérogames. En même temps, cet ensemble offre à divers égards, notamment au point de vue de la conformation du fruit, une assez grande homogénéité. Toujours indéhiscent, qu'il soit d'ailleurs une baie, une drupe ou un achaine, le fruit de ces plantes est aussi presque toujours monembryonné, les Emmotacées faisant seules exception à la règle.

Pour donner une idée du progrès réalisé sous ce rapport par le travail actuel, il suffira de rappeler, en mettant à part les Graminées, famille définie et admise de la même manière par tous les botanistes, comment les plantes qui composent aujourd'hui la division des Inséminées ont été classées dans les quatre ouvrages généraux les plus récents. Dans l'*Histoire des plantes* de Baillon, elles sont rangées dans trois familles seulement : les Balanophoracées, les Loranthacées et les Térébinthacées, les deux dernières renfermant à côté d'elles encore beaucoup d'autres plantes, et elles y forment quatre-vingt-treize genres. Dans le *Traité général de Botanique* de Decaisne et dans le *Genera plantarum* de MM. Bentham et Hooker, elles forment quatre familles : les Loranthacées, les Santalacées, les Olacacées et les Balanophoracées, avec quatre-vingt-treize genres. Enfin, dans les *Familles naturelles des plantes* de M. Engler, ouvrage actuellement en cours de publication, elles sont réparties en six familles, les Myzodendracées ayant été séparées des Santalacées et les Icacinacées des Olacacées, avec cent vingt genres. De six familles hier, on passe donc à trente-six familles aujourd'hui, et de cent vingt genres à deux cent soixante.

Il est très probable que les choses n'en resteront pas là et que, par les recherches ultérieures ayant pour objet soit les Phanérogames dont le fruit est encore inconnu ou mal connu, soit celles qui restent à découvrir, de nouveaux genres, de nouvelles familles viendront s'adjoindre aux précédents pour accroître d'autant la division des Inséminées. Il doit nous suffire aujourd'hui d'avoir fortement constitué ce groupe, d'en avoir établi les grandes divisions et d'avoir précisé les caractères de leurs principaux représentants.

Considérant maintenant, non plus seulement les Inséminées, mais l'ensemble de l'embranchement des Phanérogames, on doit se demander jusqu'à quel point les caractères tirés de l'ovule, de son absence ou de sa présence, et, dans le second cas, de sa structure et de son développement après la formation de l'œuf, caractères si précieux pour la subdivision du groupe restreint que nous venons d'étudier, peuvent s'appliquer à la classification de l'embranchement tout entier.

Tout d'abord, l'ovule permet de disposer les Phanérogames en deux grandes séries parallèles. Chez les unes, c'est lui qui reçoit directement le pollen, qui est pollinisé, et c'est sur son nucelle que germent ensuite les grains de pollen. Chez les autres, le pistil forme à son sommet, au-dessus et en dehors des ovules, un appareil spécial qui reçoit d'abord le pollen, qui est pollinisé, et qui en fait ensuite germer les grains à sa surface : c'est le stigmate. Les premières peuvent donc être dites *Astigmatées*, les secondes *Stigmatées*.

Dans les Astigmatées, l'endosperme, formé de nombreuses cellules toutes semblables au début, différencie quelques-unes de ses cellules périphériques supérieures en autant d'archégones, renfermant chacun une oosphère. Chez les Stigmatées, l'endosperme, formé de sept cellules seulement, dont une médiane beaucoup plus grande que les autres, différencie directement une de ses trois cellules supérieures pour former l'oosphère. Les premières peuvent donc être dites *Archégoniées*, les secondes *Anarchégoniées*.

Dans les Astigmatées, la petite cellule fille du grain de pollen se divise en deux, dont l'une seulement est la cellule mère des anthérozoïdes ; l'anthéridie y est bicellulaire. Chez les Stigmatées, la petite cellule fille du grain de pollen devient directement et tout entière la cellule mère des anthérozoïdes ; l'anthéridie y est unicellulaire. Les premières peuvent donc être dites *Méranthéridiées*, les secondes *Holanthéridiées*.

Enfin, chez les Astigmatées, le pistil, toujours réduit à l'ovaire, ne se reploie pas d'ordinaire autour de l'ovule ou des ovules qu'il porte, de sorte que plus tard les graines sont ordinairement nues. Dans les Stigmatées, au contraire, l'ovule quand il existe, l'endosperme tout au moins quand il n'y a pas d'ovule, est toujours enveloppé par l'ovaire, de sorte que plus tard la graine, quand il y en a une, l'embryon tout au moins, avec ou sans albumen, quand il n'y a pas de graine, est toujours entourée et protégée par le fruit. C'est pourquoi les premières ont été nommées *Gymnospermes*, les secondes *Angiospermes*.

Mais il faut remarquer que cette dernière dénomination, qui est de beaucoup la plus usitée, est loin d'avoir la généralité des trois autres. Les Astigmatées ont toujours une graine, il est vrai, mais cette graine est quelquefois aussi complètement enveloppée par l'ovaire que celle des Angiospermes, comme on le voit chez les Éphédracées, les Welwitschiacées et les Gnétacées, comme on le voit déjà chez les *Araucaria* et les *Podocarpus* parmi les Abiétacées, toutes plantes auxquelles la dénomination de Gymnosperme ne saurait convenir. D'autre part, les Stigmatées sont loin d'avoir toutes une graine, comme on l'a vu par les nombreux représentants de la division des Inséminées, plantes auxquelles le nom d'Angiosperme ne peut plus être appliqué.

D'un autre côté, les deux dénominations d'Archégoniées et Anarchégoniées, de Méranthéridiées et Holanthéridiées sont elles-mêmes sujettes à une exception. La Welwitschie, en effet, type de la famille des Welwitschiacées, différencie directement, comme on sait, une de ses cellules d'endosperme en oosphère, et la petite cellule du grain de pollen y devient aussi directement la cellule mère des anthérozoïdes, Cette plante est donc, en réalité, anarchégoniée et holanthéridiée.

Pour dénommer ces deux séries, il est donc préférable de s'en tenir désormais à l'expression très simple et tout à fait générale d'Astigmatées pour la première, de Stigmatées pour la seconde.

A chacune de ces deux divisions primordiales, ou sous-embranchements, on peut maintenant chercher à appliquer les caractères tirés de la conformation et du développement de l'ovule.

Chez les Astigmatées actuellement connues, qui sont, comme on sait, très peu nombreuses, il y a toujours un ovule, porté et parfois même enveloppé complètement, à l'exception de son extrémité, par un pistil réduit à son ovaire; en un mot, ces plantes sont toutes ovulées. Cet ovule a toujours un nucelle tégumenté; elles sont toutes nucellées et tegminées. Presque toujours le tégument est unique; elles sont presque toutes des Unitegminées. Chez les Gnètes seuls, types de la famille des Gnétacées, il y a deux téguments; ces plantes sont donc des Bitegminées.

Enfin, quand l'ovule se développe, après la formation des œufs dans les archégones, l'albumen ne digère que le nucelle et laisse inattaquée au moins la zone externe du tégument unique ou du tégument extérieur, s'il y en a deux, qui persiste autour de lui; en un mot, il y a toujours une graine et ces plantes sont toutes des Séminées.

Telles qu'on les connaît jusqu'à présent, les Astigmatées se trouvent donc toutes placées au degré le plus haut de l'organisation séminale et s'y répartissent, quoique très inégalement, entre les deux échelons les plus élevés de l'organisation ovulaire. On voit par là combien il est inexact de dire, comme c'est l'habitude, que les Astigmatées ou Gymnospermes sont inférieures aux Stigmatées ou Angiospermes.

La série des Stigmatées est beaucoup plus nombreuse et beaucoup plus variée. Elle se divise d'abord, comme on l'a vu, en Séminées et en Inséminées. Les premières, évidemment supérieures aux autres, n'offrent que les deux degrés les plus élevés de la structure ovulaire, l'état bitegminé et l'état unitegminé. Les secondes, et c'est, comme on l'a vu, leur grand intérêt au point de vue de la Science générale, présentent, graduellement échelonnés, au nombre de cinq, tous les états de différenciation progressive du carpelle autour de ses cellules mères d'endosperme, depuis le plus simple, l'état inovulé, jusqu'au plus compliqué, l'état ovulé bitegminé. De sorte que la série des Stigmatées se trouve divisée en sept groupes, au sixième duquel, en montant, correspondent presque tous les membres actuellement connus de la série des Astigmatées.

C'est ce que résume le tableau à double entrée suivant :

		PHANÉROGAMES.	
		Stigmatées.	**Astigmatées.**
PHANÉROGAMES.	**Séminées**	*Bitegminées*......	*Gnétacées.*
		Unitegminées....	Toutes les autres.
	Inséminées	*Bitegminées*......	...
		Unitegminées	...
		Integminées......	...
		Innucellées......	...
		Inovulées........	...

On sait comment, dans chacune des subdivisions des Inséminées, à l'exception des Integminées qui ne comportent jusqu'ici qu'une seule famille, on a fait intervenir successivement, pour les partager d'abord en alliances, puis en familles, l'absence ou la présence de pétales, et, dans le second cas, la conformation gamopétale ou dialypétale de la corolle, puis l'état supère ou infère de l'ovaire, enfin, d'autres caractères différentiels de moindre importance. En appliquant la même méthode aux deux subdivisions des Séminées, on voit que les Unitegminées, toutes climacorhizes et dicotylées, comprennent d'abord quelques familles d'Apétales à ovaire supère (Bétulacées, Salicacées, etc.) et à ovaire infère (Corylacées, Juglandacées, etc.), puis quelques familles de Dialypétales à ovaire supère (Limnanthacées, Pittosporacées, etc.) et à ovaire infère (Ombellifères, Araliacées, etc.), enfin un très grand nombre de familles de Gamopétales à ovaire supère et à ovaire infère. Les Bitegminées forment un groupe encore plus hétérogène. Les unes, en effet, sont liorhizes, soit dicotylées, comme les Nymphéacées, soit monocotylées, comme toutes les plantes formant la classe dite des Monocotylédones, à l'exception des Graminées, qui sont, comme on l'a vu, des Inséminées. Les autres sont climacorhizes et dicotylées. Elles comprennent un très grand nombre de familles d'Apétales à ovaire supère et à ovaire infère, un très grand nombre de familles de Dialypétales à ovaire supère et à ovaire infère, et quelques familles seulement de Gamopétales à ovaire supère (Primulacées, Myrsinacées, Plombaginacées, etc.) et à ovaire infère (Cucurbitacées).

Le tableau ci-joint résume, dans ses traits principaux, pour la série entière des Stigmatées, la classification nouvelle fondée sur l'ovule.

Ce tableau d'ensemble donne lieu à une série de remarques, dont plusieurs ont été déjà présentées à la Société dans une Communication antérieure, à propos d'un tableau partiel, où les Inovulées et les Innucellées étaient seules détachées de la masse des autres Phanérogames (1). Je me bornerai donc ici à faire observer que des deux classes que l'on admet dans le sous-embranchement des Stigmatées ou Angiospermes, tandis que celle des Monocotylédones, à part la famille des Graminées, offre, au point de vue qui nous occupe, une très grande homogénéité, celle des Dicotylédones se montre, au contraire, extrêmement hétérogène.

Dans la classification admise, cette classe des Dicotylédones est, comme on sait, subdivisée immédiatement, d'après l'absence ou la présence, et, dans le second cas, d'après la conformation de la corolle, en trois groupes primaires : les Apétales, les Dialypétales et les Gamopétales. Puis, suivant l'indépendance ou la concrescence du pistil avec l'ensemble des parties externes, qui laisse l'ovaire supère ou le rend infère, chacune de ces subdivisions se partage à son tour en deux groupes secondaires, que l'on con-

---

(1) Ph. Van Tieghem, *Sur les Phanérogames à ovule sans nucelle formant le groupe des Innucellées ou Santalinées* (*Bull. de la Soc. bot.*, séance du 27 novembre 1896, p. 574).

STIGMATÉES.

- SÉMINÉES.
  - **Ovulées.. Nucellées.**
    - **Bitegminées.**
      - Climacorhizes. Dicotylées.
        - Gamopétales. Ovaire
          - infère. *Cucurbitacées.*
          - supère. *Primulacées.* *Myrsinacées.* *Plombaginacées.*
        - Dialypétales. Ovaire
          - infère. La plupart.
          - supère. La plupart.
        - Apétales.... Ovaire
          - infère. La plupart.
          - supère. La plupart.
      - Liorhizes ...
        - Dicotylées. Dialypétales .... *Nymphéacées.*
        - Monocotylées .... Presque toutes.
    - **Unitegminées.** Climacorhizes. Dicotylées.
      - Gamopétales. Ovaire
        - infère. La plupart.
        - supère. La plupart.
      - Dialypétales. Ovaire
        - infère. *Escalloniacées.* *Bruniacées.* *Grubbiacées.* *Loasacées.* *Ombellifères.* *Araliacées.*
        - supère. *Pittosporacées.* *Empétracées.* *Limnanthacées*
      - Apétales ... Ovaire.
        - infère. *Hippuracées.* *Cynomoriacées.* *Adoxacées.* *Corylacées.* *Juglandacées.*
        - supère. *Bétulacées.* *Salicacées.* *Callitrichacées.*
- INSÉMINÉES.
  - **Ovulées.**
    - **Nucellées.**
      - **Bitegminées.**
        - Climacorhizes. Dicotylées.
          - Gamopétales.. Ovaire
            - supère. *Coulacées.* *Heistériacées.* *Cathédracées.*
            - infère. *Érythropalacées.*
          - Dialypétales.... Ovaire supère *Scorodocarpacées.* *Chaunochitacées.*
        - Liorhizes..... Monocotylées. Apétales...... Ovaire supère. *Graminées.*
      - **Unitegminées.** Climacorhizes. Dicotylées.
        - Gamopétales... Ovaire supère. *Leptaulacées.* *Iodacées.* *Phytocrénacées.* *Sarcostigmatacées*
        - Dialypétales...
          - Ovaire supère. *Icacinacées.* *Pleurisanthacées.* *Emmotacées.*
          - Ovaire infère. *Strombosiacées.* *Ximéniacées.* *Tétrastylidiacées.*
      - **Integminées..** Climacorhizes... Dicotylées. Apétales....... Ovaire supère. *Anthobolacées.*
    - **Innucellées** .... Climacorhizes. Dicotylées.
      - Gamopétales... Ovaire supère. *Harmandiacées.*
      - Dialypétales... Ovaire supère. *Aptandracées.* *Olacacées.*
      - Apétales.... Ovaire
        - infère. *Sarcophytacées.* *Schœpfiacées.* *Arionacées.* *Santalacées.*
        - supère. *Myzodendracées.* *Opiliacées.*
  - **Inovulées** .... Climacorhizes. Dicotylées.
    - Gamopétales... Ovaire infère. *Élytranthacées.* *Dendrophthoacées*
    - Dialypétales.... Ovaire infère. *Nuytsiacées.* *Treubellacées.* *Loranthacées.*
    - Apétales...... Ovaire infère. *Arceuthobiacées* *Ginalloacées.* *Hélosacées.* *Viscacées.* *Balanophoracées.*

sidère comme de grands ordres. Notre tableau montre aussitôt la grande hétérogénéité de ces six ordres, et que, dans une classification naturelle, il n'est plus possible désormais de les conserver comme tels.

D'abord, chacun d'eux renferme des Séminées et des Inséminées, et souvent plusieurs sortes de Séminées et plusieurs sortes d'Inséminées. Parmi les Apétales supérovariées, il y a des Inséminées de trois sortes : des Innucellées (Opiliacées, etc.), des Integminées (Anthobolacées) et des Bitegminées (Graminées); il y a aussi des Séminées de deux sortes : des Unitegminées (Bétulacées, etc.) et des Bitegminées (la plupart). Parmi les Apétales inférovariées, il y a des Inséminées de deux sortes : des Inovulées (Viscacées, etc.) et des Innucellées (Santalacées, etc.); il y a aussi des Séminées de deux sortes : des Unitegminées (Corylacées, etc.) et des Bitegminées (la plupart). Chez les Dialypétales supérovariées, il y a des Inséminées de trois sortes : des Innucellées (Olacacées, etc.), des Unitegminées (Icacinacées, etc.) et des Bitegminées (Scorodocarpacées, etc.); il y a aussi des Séminées de trois sortes : des Unitegminées (Pittosporacées, etc.), des Bitegminées liorhizes (Nymphéacées) et des Bitegminées climacorhizes (la plupart). Chez les Dialypétales inférovariées, il y a des Inséminées de deux sortes : des Inovulées (Loranthacées, etc.) et des Unitegminées (Tétrastylidiacées); il y a aussi des Séminées de deux sortes : des Unitegminées (Ombellifères, etc.) et des Bitegminées (la plupart). Parmi les Gamopétales supérovariées, il y a des Inséminées de trois sortes : des Innucellées (Harmandiacées), des Unitegminées (Phytocrénacées, etc.) et des Bitegminées (Heistériacées, etc.); il y a aussi des Séminées de deux sortes : des Unitegminées (la plupart) et des Bitegminées (Primulacées, etc.). Enfin, parmi les Gamopétales inférovariées, il y a des Inséminées de deux sortes : des Inovulées (Dendrophthoacées, etc.) et des Bitegminées (Érythropalacées); il y a aussi des Séminées de deux sortes : des Unitegminées (la plupart) et des Bitegminées (Cucurbitacées).

C'est la preuve indiscutable que, dans la classification admise, les caractères tirés de la conformation de la corolle et des rapports du pistil avec les verticilles externes de la fleur sont invoqués trop tôt, et qu'il est préférable désormais de ne les faire intervenir que plus tard, après avoir employé auparavant des caractères plus importants, parmi lesquels se placent, en première ligne, d'abord la nature du fruit, suivant qu'il est ou non pourvu de graines, ensuite l'absence ou la présence et, dans ce dernier cas, la conformation plus ou moins compliquée de l'ovule.

La communication précédente donne lieu à un échange d'observations entre quelques-uns des membres présents et M. Van Tieghem. MM. Buchet, Bureau, Cornu, Lutz et Rouy prennent part à cette discussion.

M. G. Camus donne lecture de la lettre suivante, qui confirme les conclusions d'une de ses récentes communications :

LETTRE DE **M. E. GONOD D'ARTEMARE** A M. G. CAMUS.

Ussel (Corrèze), 6 février 1897.

Monsieur et très honoré confrère,

Après avoir eu connaissance de votre communication, publiée au Bulletin de la Société, sur *Les Aconits à fleurs jaunes*, j'ai étudié les *lycoctonum* de mon herbier provenant d'Auvergne :

1° Un *lycoctonum*, du pic de Sancy, août 1890, que j'avais étiqueté : var. *Lamarckii* Reichb., var. *fallax* G. G.;

2° Deux *lycoctonum*, de la vallée de la Burande-sous-Singles (Puy-de-Dôme), 1893 et 1895, à l'altitude de 550 mètres environ (signalés dans la *Revue scientifique du Bourbonnais*, 3e année, 1890), plantes élevées, vigoureuses, croissant dans les haies, aux bords des eaux; j'avais cru les reconnaître pour la variété *pyrenaicum;* mais, après nouvel examen, je les reconnais pour être des *Lamarckii;*

3° Un Aconit du bois du Lioran (Cantal), récolté fin juillet 1895, avec notre collègue Héribaud, et qui est aussi un *Lamarckii*, assez velu, à grandes fleurs, casque large mais rétréci au milieu, feuilles très palmatiséquées, à lobes étroits et profonds sinus.

Ce *lycoctonum* du Lioran se rapproche beaucoup de la variété *pyrenaicum* pour laquelle je l'avais d'abord pris.

De cet examen je conclus, comme vous, que, de tous les Aconits à fleurs jaunes, l'*A. lycoctonum* L. est seul représenté en Auvergne, et seulement par sa variété *Lamarckii*.

L'*Aconitum Napellus* présente en Auvergne plusieurs formes ou variétés.

Veuillez agréer, etc.

M. P. Candargy fait à la Société la communication suivante :

FLORE DE L'ILE DE LESBOS, par **M. Paléologos C. CANDARGY** (1).

I. Espèces nouvelles.

Juncus lesbiacus (subsectio Cyperoidei).

Rhizomate... caulibus elatis teretibus basi vaginiferis foliatis, foliis planis elongato-linearibus lineatis, anthelis terminalibus paniculatis bractea longioribus, floribus 3-6 in cymis congestis, bracteis minutissimis, perigonii phyllis lanceolatis acutis æqualibus marginatis capsulæ æquilongis. Capsula nigrofusca minuta, ovata trilocularis, seminibus minutissimis fuscis ovatis non caudatis.

In stagnis *Charamis* ad littus.

Species perigonii phyllis acutis marginatis insignis.

Ornithogalum euryphyllum.

Foliis *latis* (6-8 lin.) non canaliculatis, scapo brevissimo, bracteis longissimis lanceolato-linearibus, pedicellis paulo longioribus, phyllis oblongo-lanceolatis late viride fasciatis, staminibus eis 2-plo brevioribus.

In colle *Udja.*

Ornithogalum præumbellatum.

Differt ab affini *O. umbellato* foliis planis lanceolato-linearibus non albo-vittatis, bulbo simplici haud prolifero, bracteis minoribus, pedicellis erecto-patentibus. — C.

Allium pruinosum (aff. *A. Ampelopraso* var. *pruinoso* Boiss., præsertim *A. rotundo*).

Bulbi tunicis scariosis bulbillis nigrescenti-badiis (nec ut in *A. Ampelopraso* flavido-stramineis), scapo tenuiore mediocri elato, ad vel supra medium foliato, folia superanti. Foliis planis carinatis lævibus vel scabriusculis, anguste linearibus 3-4 mill. latis sensim

---

(1) Les espèces décrites dans cette première partie, ainsi que celles qui seront énumérées (1266 espèces, 437 genres) dans la suite, ont été récoltées par M. le D^r C.-A. Candargy, mon père, et par moi-même pendant les années 1889-1894.

angustissime attenuatis; umbella globosa densa, 3-4 cent. diam. lata, multiflora. Spatha... decidua, pedicellis basi bracteolatis, inferioribus perigonio brevioribus, cæteris eo 2-4-plo longioribus. Perigonii ovato pyramidati, extus toti pruinosi scabridi, 4-5 mill. longi phyllis ovato oblongis, carinatis, purpureis, exterioribus magis concavis, interioribus latioribus sæpius pallide roseis et distincte paulo longioribus, filamentis inclusis tribus internis latis tricuspidatis cuspidibus breviter exsertis, cuspide antherifera lateralibus multo breviore, capsula perigonio breviore.

C. ad pagum *Perama.*

Species foliis angustis pedicellis perigonio non pluries superantibus, perigonio extus scabrido pruinoso ovato pyramidato, phyllis concavis sæpissime inæqualibus ab affinibus facile dignoscitur, et pedicellis brevibus, perigonio pyramidato phyllis concavis magis affinis est *A. rotundo.*

Allium compactum (subsect. PORRUM; aff. *A. sphærocephalo*).

Bulbis bulbilliferis tunicis membranaceis albis suffultis, ovato-globosis ad 2 cent. longis, scapo 20-30 cent. alto glabro striato, ad *tertiam partem inferiorem foliato, plus minus crasso, solido erecto curvato.* Folia scapo breviora, glabra, fistulosa, longitudinaliter costata teretia, inferne sulcata 1/2-1 1/2 mill. lata, angusta, sub anthesin emarcida. Spatha scariosa bivalvi valvis ovatis breviter cuspidatis, umbella brevioribus. Umbella compacta multiflora globosa 1 1/2-3 cent. longa, pedicellis crassiusculis inferne et superne *alis* longitudinalibus percursis exterioribus perigonio æquilongis cæteris longioribus. Perigonii basi umbilicati viridi-albidi vel dilute rosei ovato campanulati phyllis ovato oblongis obtusiusculis carinatis lævibus. Filamentis omnibus perigonio æquilongis oblongis superne attenuatis inferne lateribus tenuiter laciniatulis exterioribus simplicibus tenuioribus, interioribus 3 cuspidatis, cuspide antherifera lateralibus æquante vel longiore. Stylus exsertus, capsula globosa perigonio subbreviore.

Littus calcareum ad Mitylenem.

Differt ab *A. sphærocephalo* filamentis brevioribus, etc.

Allium aristatum.

Bulbis ovato-oblongis 1 1/2 cent. longis sæpe bulbilliferis, tunicis extremis nigricantibus, proxime interioribus rubellis. Scapo glabro tereti tenui ad vel supra medium foliato, 11-20 cent. alto, rectiusculo vel curvato. Foliis 3-4 subcompressis tenuissime linearibus scapum sæpe paulo superantibus, glabris tenuissime fistulosis superne farctis, vaginis longis, spathæ persistentis valvis binis ovatis vel oblongis membranaceis viride nervosis inferne rubellis, navicularibus inæqualiter cuspidatis, cuspidibus viridibus, aristæformibus, cuspide unius valvæ umbella æquilonga vel breviore, alteræ multo longiore. Perigonii inæqualiter pedicellati pedunculo longiore phyllis carinatis ovato-oblongis obtusissimis e sicco subflavescentibus, filamenta perigonio sesquilongiora subulata antheribus flavis. Stylus perigonio 2-plo longior.

In oropedio *Zoodochu Pigis* montis Amali.

Differt ab omnibus speciebus gregis Schœnoprasi valvis inflorescentiæ abrupte in cuspidem longissimam aristæformem terminatis.

Allium fastigiatum.

Bulbi ovati tunicis externis crassiusculis nigricantibus striatis, scapo tereti rectiusculo 15-30 cent. alto ad vel supra medium foliato, foliis anguste linearibus canaliculatis ad costas vaginamque sæpissime scabridis. Spathæ valvis binis anguste lanceolato-linearibus longe caudatis inæqualibus altera umbellam sæpius multo superante, umbellæ multifloræ fastigiato-subeffusæ floribus inferioribus primum nutantibus, pedicellis tenuibus inæqualibus basi bracteatis flore pluries longioribus, perigonii pallide rosei demum albidi ovato campanulati phyllis conniventibus elliptico oblongis obtusis filamentis a basi lanceolata longe subulato attenuatis superne rubris perigonio sæpe 1 1/2-plo longioribus antheris flavis, capsula globoso-trigona depressa. Stylo longe exserto.

C. in collibus.

Ab affini *A. stramineo* scabritie foliorum vaginarumque, umbellis fastigiatis distincta.

Allium hirtovaginum.

Bulbi ovati tunicis striatis nigricantibus, scapo curvato vel erectiusculo 14-20 cent. alto ad medium foliato, foliis filiformibus angulatis canaliculatis pilis brevibus scabriusculis hirtis, vaginæ foliorum plus minus dense pilis longis hirsutis spathæ valvis binis anguste lanceolato-linearibus longe subulato-attenuatis altera umbellam sæpius superante. Umbellæ multifloræ effusæ pedicellis tenuibus roseis inæqualibus flexuosis basi bracteatis flore pluries longioribus. Perigonii ovato-campanulati interne rosei phyllis oblongo ovatis obtusis vel apiculatis filamentis a basi anguste lanceolata longe sensim attenuato filiformibus perigonio sub 1 1/2-plo longioribus, stylo exserto.

Ad pagum *Moria*.

Differt ab affini *A. stamineo* Boiss. indumento, ab *A. piloso* (Sibthorp) filamentis perigonio non æquilongis.

Tulipa Theophrasti (ERIOSTEMONES Boiss.).

Bulbo..., caule 25 cent. alto erecto vel flexuoso, foliis infra caulis medium 4, canaliculatis planis non undulatis acutis inferioribus late linearibus 1 1/2 cent. latis caulem superantibus, superioribus anguste linearibus brevioribus, perigonii 4 cent. longi phyllis patentibus conformibus oblongo-lanceolatis inferne glabris apice villosulis acutiusculis, purpureis intus basi macula cæruleo-nigricante obsitis lanceolato linearibus nigricantibus basi dilatatis penicillatis ovario brevioribus, antheris eum paulo superantibus. Capsula oblonga obtusa.

C. in reg. mont. Olympi fluvio *Caryophytia*.

Præsertim ab affini *T. Hageri* Heldr. foliis planis non undulatis, perigonio aliter colorato distinguendum.

Chamæmelum lesbiacum.

Perenne parce hirtulum caulibus elongatis rosulas steriles edentibus, floriferis pluribus ascendentibus foliosis monocephalis. Rosularum sterilium foliis longe petiolatis, radicalibus ambitu ovato-oblongis in lacinulas tenuissime et elongato lineares acutas subtripinnatisectis, segmentis brevibus vel elongatis. Folia caulinia sessilia pinnatisecta. Capitulum mediocre longe pedunculatum. Involucri hirtuli phyllis obtusis, oblongis, margine mediocri fusco tenuissime undulato cinctis. Receptaculo ovato-conico. Acheniis 2 mill. longis lineari oblongis lævibus dorso longitudinaliter multilineolatis, apice biglandulosis ventre crasse tricostatis corona alba crenata fissa achenio triplo breviore obsitis. — Corollæ laciniis uniglandulosis.

C. in reg. superiore montis Olympos 700-1000 metr., affinis *Ch. grandifloro* Boiss. et Haussk.

Receptaculo conico præs. distinguendum.

Helichrysum sulfureum (VIRGINEA DC.).

Basi suffruticosum totum dense arachnoideo canescens. Caulibus erectis crassis, ramis junioribus dense albopannosis, foliis lanceolatis obtusiusculis in petiolum basi dilatata attenuatis, lamina foliorum subtus densius canescens. Capitulis 11 mill. diametro latis in corymbos densos aggregatis, breviter pedicellatis, involucri phyllis circiter 50 pallide sulfureis glabris obtusis nitidis non diaphanis sæpe incisis intimis disco distincte longioribus oblongo spathulatis inter mediis latioribus, extimis multo minoribus. Acheniis minute glandulosis pappo sordide albo.

In insulis parvis *Tokmakia* dictis Lesbi orientalis.

(*A suivre.*)

NOUVELLES

(15 mai 1897.)

A l'occasion du Congrès annuel des Sociétés savantes des départements qui s'est tenu à la Sorbonne au mois d'avril dernier, deux de nos confrères ont reçu des distinctions : M. Émile Boudier a été nommé officier de l'Instruction publique, et M. Maurice Gomont officier d'Académie.

— Nous avons reçu avis de la mise en vente, au mois de juin prochain, de la 5e édition de la *Flore de l'ouest de la France* de James Lloyd. Le manuscrit de cette édition posthume est entièrement écrit de la main de l'auteur qui avait confié à notre distingué confrère M. Émile Gadeceau le soin d'en diriger l'impression. — L'ouvrage est édité par M. Guist'hau, libraire, 5, quai Cassard, à Nantes. Il sera expédié à raison de 5 fr. 50 cent. (au lieu de 6 fr. 50) aux souscripteurs qui adresseront leur demande à l'éditeur avant le 1er juin.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
E. MALINVAUD.

5785. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 12 FÉVRIER 1897.

	Décès de MM. Pelletier et Alexis Jordan	81
	Lettres de MM. Borel et Dr Saint-Lager. Hommages rendus à la mémoire d'Alexis Jordan	81-86
	Présentation d'un *Stachys* hybride (*S. germanica* × *alpina*) récolté près de Thémines (Lot), par M. Malinvaud	87
	Communication de M. le Dr A. Chabert	87
	Remarques de M. Rouy sur quelques *Erodium* d'Algérie	87
	Communication de M. Max. Cornu sur le genre *Cinnamomum*.	88

SÉANCE DU 26 FÉVRIER.

	Admissions de MM. Dethan et Gaucher	88
C. de Rey-Pailhade	Lettre annonçant une cérémonie commémorative en l'honneur de P. Duchartre	89
	Observations de MM. Cornu, Malinvaud et Bornet à l'occasion de la lettre précédente	90
Guérin	Sur la présence de l'amidon soluble dans les feuilles du *Cola*.	91
	Observation de M. Van Tieghem	95
Lutz	Note sur un Safran monstrueux	95
Van Tieghem	Sur les Phanérogames sans graines, formant la division des Inséminées	99
Gonod d'Artemare	Lettre à M. G. Camus (Aconits à fleurs jaunes de l'Auvergne)	139
P. Candargy	Flore de l'île de Lesbos : espèces nouvelles	140
NOUVELLES		144

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à huit heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1897

8 et 22 janvier.
12 et 26 février.
12 et 26 mars.
9 avril.
14 et 28 mai.
25 juin.
9 et 23 juillet.
12 et 26 novembre.
10 et 24 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés dans l'année même de leur publication pourront être analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est donné suite, *dans aucun cas*, aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. Il en résulte que, pour se procurer une partie quelconque du tome XL (1893) ou d'une année antérieure, on doit faire l'acquisition du volume entier. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris.

5785. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — Motteroz, direct.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(Troisième Série. — TOME ~~III~~ IV)

1897

3-4-5

Séances de Mars, Avril et Mai 1897.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Les planches IV, V et VI sont encartées dans ce numéro.

Publié en août 1897.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1897.

Président : M. Max. Cornu.

Vice-présidents :

MM. Franchet, Daguillon, Maugeret, Mouillefarine.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Hua, Jeanpert.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Guérin, Lutz.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bureau,
Camus (F.),
Camus (G.),
A. Chatin,

MM. Costantin,
Danguy,
Guignard,
Hue (abbé),

MM. Morot,
Van Tieghem,
Vilmorin (H. de),
Zeiller.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et enveloppe de couleur	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages)	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages)	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'une demi-page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'une couverture imprimée, avec encadrements et sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. En plus les frais de tirage et de papier.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 90 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait en dehors du Tarif ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer.

SÉANCE DU 12 MARS 1897.

PRÉSIDENCE DE M. CORNU.

M. Hua, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la précédente séance, dont la rédaction est adoptée.

M. P. Candargy donne la suite de ses observations sur les plantes de l'île de Lesbos.

FLORE DE L'ILE DE LESBOS, par **M. Paléologos CANDARGY**.

Echinops lepetymnicus (sectio RITRODES Bge).

Caule elato sulcato ramoso setis papilliformibus flexuosis, foliis lanceolatis in lacinias oblongo lanceolatas longe spinosas pinnatipartitis subtus canis, supra scabris, involucri phyllis glabris circ. 20, exterioribus apice triangularibus, interioribus apice attenuatis, intimis in tubum longum connatis, penicilli setis involucro 2-plo brevioribus. Capitulorum sterilium phylla longe cornuta, corolla alba, pappus...

In monte *Lepetymnon* et ejus pedibus nec non cum fluviis usque ad campum *Kalloni* descendens.

Echinops Philiæ (sectio RITRO Endl.).

Caule elato ramoso sulcato canescenti setuloso, foliis ambitu oblongo-lanceolatis anguste pinnatisectis, segmentis longe et flavide spinosis subtus canis. Foliorum rachis primaria setulosa, involucri phyllis circiter 20 glabris, inferioribus apice triangularibus cæteris oblongo lanceolatis attenuato acutis, penicelli setis involucro 3-plo brevioribus. Capitulorum sterilium phylla non vel breviter cornuta.

In monte *Scotino Vuno*, ad pagum *Philia*.

MICROLONCHOIDES gen. nov. (inter *Microlonchum* et *Callicephalum* inserendum).

Capitula homogama. Involucri phylla pluriseriata imbricata, coriacea. Receptaculum fibrillosum, fibris lanceolato linearibus indivisis vel divisis. Filamenta superne minutissime papillosa antheris longe caudatis, caudis glabris vel ciliis paucis obsitis. Stigmata linearia. Achænium tetragonum glabrum transverse ru-

gulosum hilo obliquo vel terminali. Pappus persistens paleis angustis utrinque hirtis, exterior paleis ab externis ad interiores elongatis, interior paleis 3-5 latioribus in annulum dispositis paleas suas externas superans. Herba perennis.

Microlonchoides pinnatum.

Foliis pinnatifidis subtus cano-tomentosis supra scabris vel lanatulis ambitu oblongo lanceolatis, laciniis oblongo linearibus integris vel basi lobatis margine revolutis acutis superioribus inferioribusque minoribus, petiolis basi dilatatis albo lanatis, caulibus monocephalis plerumque simplicibus vel basi ramosis elongatis striatis hirtis. Foliis caulinis ad basin caulis inferioribus pinnatis superioribus angustis linearibus integris vel dentatis, folia caulinia superiora anguste linearia integra nec non bracteiformia. Capitulum mediocre, involucro phyllis minute ciliatis adpressis ab externis ad interna elongatis, inferioribus triangularibus ovatis vel ovato-oblongis acutis apice araneoso puberulis intimis lanceolatis acuminatis apice marginibus revolutis. Corollis rubris, receptaculi fibris achænio æquilongis. Achænia 4 angularia pappo 2-plo breviora inter angulos sulcata.

Regio montana in pinetis *Peucôn* dictis inter *Megali et Micra Limni et* in loco *Agriorrhodia* Olympi. Planta ad 0^{m},50 alta.

Ægialophila longispina (aff. *A. creticæ*).

Araneoso-canescens, radice crassa cylindrica, caule brevissimo vel longiusculo et foliato, simplici vel dichotome ramoso, foliis petiolatis capitula superantibus indivisis vel subdivisis cæteris lyratis segmento terminali ovato interdum subcordato lateralibus minoribus valde inæqualibus, capitulis majusculis non radiantibus ovatis aggregatis subsessilibus vel in caule longiuscule pedunculatis, involucri glabri coriacei phyllis ovatis angustissime albo marginatis membranaceis margine vel ad basin spinæ *pectinatim* et *rigide* breviter vel longe *ciliatis* vel in spinam inferiorum brevem, superiorum phyllo *æquilongam* vel *longiorem* abeuntibus, phyllorum intimorum appendice cucullata margine pectinatim et rigide ciliata, receptaculum longe setosum setis caducis achænio multo superantibus, pappis ad medium usque rufescentibus setis achænio sericeo 2-plo longioribus, pappi seriei intimæ paleolis linearibus apice eroso dentatis pappi externi 2-plo brevioribus.

CC. 0-1000 metr.

Lapsana olympica (aff. *L. intermediæ* M. B.).

Annua? foliis superioribus glabrescentibus, caulibus elatis glanduloso-pilosis dichotome et divaricatim corymbosis, foliis inferioribus lyrato-pinnatipartitis laciniis lateralibus oblongis dentatis vel integris, lacinia superiore triangulari-ovata grosse dentata apice acuta, superioribus oblongis linearibusque integris, flosculis aurantiacis, involucro livido vel parce ciliato pedunculo 2-plo vel pluries longiore aut æquilongo.

Regio montana ad *Buro*, *Andria* et in Olympo. — Vulgo 'Αγριο-λαψάνα.

Lasiospora eriolæna.

Differt a *L. lanata* et *tuberosa* caulibus simplicibus vel a basi ramosis, 1-2-3 cephalis capitulis longe pedunculatis mediocribus phyllis internis ab exterioribus distincte longioribus, flosculis concoloribus involucro longioribus.

Reg. inf. et mont. C.

Picridium lesbiacum (aff. *P. vulgari* Desf.).

Perenne, glaucum, collo squamoso, caule brevi monocephalo vel dichotome ramoso et tunc bicephalo ramis nudis squamis triangularibus albo marginatis vel rarius inferne foliosis, foliis radicalibus rosulatis linearibus vel late lineari-spathulatis basi attenuatis vel subattenuatis sublobatis vel sinuato lobatis margine undulato-crispo, pedunculis squamosis apice incrassatis, capitulis majusculis, involucri phyllis adpressis herbaceis albo-marginatis inferioribus cordato triangularibus acutis, ligulis exterioribus subtus lividis, achæniis brevibus columnari tetragonis 4 sulcatis costis grosse tuberculato dentatis, interioribus albis sublævibus elongatis. — CC.

Crepis costata (aff. *pulchræ* et *Kochianæ* Boiss.).

Caule a basi vel superne dichotomo corymboso glabro, inferne foliato superne nudo, foliis glabris, radicalibus elongato vel oblongo spathulatis in petiolum attenuatis dentatis vel runcinato pinnatifidis, caulinis sessilibus auriculatis sagittatisve amplexicaulibus, oblongis et linearibus runcinato dentatis vel integris auriculis laciniatis, ramis pedunculisque elongatis summis setis paucis glanduliferis obsitis, capitulis parvis oblongis, involucri phyllis externis brevissimis paucis tenuissime linearibus adpressis internis linearibus dorso pubescentibus et setis glanduliferis intermixtis hispidis, fructiferis induratis costa spongioso-incrassata semicylindrica, achæniis 2-plo minoribus, apice brevissime attenuatis oblongo-linearibus curviusculis omnibus elevatim 5-costatis inter 4 costas tenuissime unilineatis percursis, achænia exteriora costis scabriusculis, interiora lævia, pappo molli tenuissimo albo, ligulis involucro sesquilongioribus.

C. in reg. *Malea*.

Campanula esculenta (aff. *C. lyratæ* Lamk).

Radice eduli simili *Raphano sativo*, caulibus erectis vel flexuosis simplicibus vel ramosis, floribus solitariis v. 1-3-nis, breviter pedicellatis, calycis dense strigosi lobis oblongo-lanceolatis apice angustatis subacutis tandem basi dilatatis, tubo dimidio brevioribus, appendicibus tubo 2 1/2-plo brevioribus, tandem accretis, corolla breviter hirsuta tubulosa in limbum erecto patulum sensim ampliata calycis laciniis plus 2-plo longiore, lobis acutiusculis, capsula turbinata valvulis 5 sursum reflexis dehiscens, seminibus angulatis. Foliis superioribus obtusis floribus roseis. Variat floribus albis.

Forma albiflora C. in reg. infer. et super. Radix edulis dulcis structura tenera, vulgo Ἀγριορεπανίδα.

Trochocodon (aff. TRACHELIO) **spicatus**.

Stylus apice clavatus breviter 3-fidus, ovarium triloculare loculis ∞ ovulatis. — Perenne, radice crassa, glaberrimum, caulibus striatis tenuiter virgatis simplicibus v. paniculato ramosis et tunc hoc modo postquam ab animalibus erosi sint, foliis omnibus radicalibus vel paulo supra basin sitis parce foliatis, radicalibus oblongis vel linearibus in petiolum attenuatis subintegris vel obsoleto repando undulatis, caulinis angustissime linearibus, inflorescentia spicata vel paniculato-racemosa, floribus fere subsessilibus in bracteas minutas triangulares 1-4 confertis spicatim dispositis, floribus pentameris rarius exameris minutissimis, laciniis calycinis oblongis acutis, corollæ cyaneæ rotatæ tubo brevi laciniis linearibus patulis calycis laciniis longioribus, filamentis a basi lanceolatis dilatatis ciliatis liberis, antheris liberis, stylo corollæ laciniis æquilongo vel sublongiore superne clavato, stigmatibus breviter 3-fidis, capsula...

C. in lapidosis *Nalduken* loco dicto in pinetis *Peucôn* dictis 400 metr.

Galium pseudo-intricatum (aff. *G. intricato* Marg. et Reut.).

Annuum, caulibus fere a basi dichotome divaricato ramosis puberulis pube in parte inferiore non vel retrorsum scabrida, effusissime corymbosis multifloris, foliis 6-8 scabridis margine revoluto lineari lanceolatis, inflorescentia canescente hirta pilis albis, foliis summis solitariis brevioribus, inflorescentiæ ramis hirsutis trichotomis summis dichotomis trichotomisque, pedicellis hirtis pilis albis divaricatis flore 1 1/-2-plo longioribus, ovario corollaque extus canescentibus pilis albis curvulis, corollæ purpureæ lobis caudatis in aristam eis subbreviorem abeuntibus, fructu minimo hirto pilis apice uncinatulis.

In *Nerutsica Maleæ.*

Micromeria insularis (aff. *serpyllifoliæ* M. B.).

Adpressissime canescens, caulibus tenuibus elongatis basi ramosis, foliis breviter petiolatis ovato oblongis obtusis, floralibus calyce sublongioribus, cymis pedunculatis 1-3 floris vel densifloris in spicas terminales elongatas congestis, bracteis linearibus minimis, calycis adpresse canescenti sulcati dentibus subulati brevibus calycis tubo 3-plo brevioribus, fauce hirta; corollæ hispidæ roseæ tubo exserto nuculis ovato-oblongis mucronatis. — C.

Marrubium hyperleucum (aff. *candidissimo* Frid.).

Caulibus ramosis patentissimis, foliis petiolatis oblongo spathulatis basi attenuatis minute crenatis, verticillastris 6-7 floris plus minus aggregatis, inferioribus breviter distantibus bracteis haud setaceis adpressis calyce brevioribus, calycis striati dentibus majoribus tubo subæquilongis inæqualibus haud setaceis. Seminibus apice hirtis.

Ad et in urbe Mitylene.

β. *comosum*, verticillastris in capitulis oblongis condensatis apice comosis. — Idem.

γ. *brevidens*, verticillastris ovatis brevibus calycis dentibus brevioribus bracteisque minoribus. — Idem.

Pulmonaria annua.

Hispida, caulibus pumilis ascendentibus, foliis obtusis sub dentes albo maculatis, radicalibus oblongis basi in petiolum attenuatis, caulinis sessilibus ovato oblongis semi-amplexicaulibus, calyce fructifero campanulato, stamina prope basin corollæ tubi glabri inserta, fasciculi pilorum fauciales, corolla azurea demum rosea, nuculis cinereis oblongo-ovatis acutis apice tenuissime puberulis.

In campo *Ipios*, Evriaki campi *Jeræ*, ad ostium fluvii *Tinegias*, Larissa. — C.

NEPHROCARYA (? **Pulmonaria**) **horizontalis** (1).

Calyx 5-fidus, fructifer accretus ovato campanulatus dentibus acutis triangularibus, corolla alba infundibuliformis tubo calyce breviore fauce villoso staminibus antheris oblongis versus medium tubi insertis, filamentis brevissimis. Stigma ovatum indivisum subplanum, nuculæ puberulæ *reniformes horizontaliter curvatæ* areolato-rugosæ tuberculatæque margine acutæ carinatæ areola concava. Herba annua, piloso-aspera, caulibus ascendentibus foliis subdentatis inferioribus obtusis oblongis in petiolum attenuatis caulinis sessilibus semi-amplexicaulibus acutis, racemis bracteatis, calycibus fructiferis deflexis, corollæ tubo basi nectario annulæformi instructo.

Habitat ad pagum *Hagia Marina;* floret aprili.

Symphytum sicyosmum.

Facie *Borraginis officinalis*, planta tota fructus *Cucumis sativæ sapore!!* communis in montibus *Malathras* (montagne du Palais) et *Scotino Vuno*. 28/5 1891 legimus.

Perenne viride, hispidum præter pubem sparsam minutissimam setis et tuberculo ortis rigidis rectis asperum, radice ramosa, caulibus rectis vel flavidis a basi dichotome ramosis, foliis inferioribus ovato-lanceolatis (17 cent. longis in majoribus), integris vel repando-sinuatis in petiolum contractis, summis sessilibus breviter et anguste decurrentibus, racemis tandem laxis, calyce setoso strigoso ad 3/4 vel medium usque in lacinias lanceolatas acutas fisso, fructifero aucto divaricato vel patenti campanulato laciniis patentibus, corolla alba calyce 2-plo longiore tubuloso-infundibuliformi, lobis brevibus rectiusculis, fornicibus linearibus inclusis apice sæpe breviter bifidis antheras filamento æquilongas vix superantibus, nuculis minutis 2 1/2-3 mill. longis ovato oblongis obliquis grosse areolato rugosis minute tuberculato punctatis, foliis subtus ad nervum primarium confertim setoso-asperis, nuculis apice laterali carinatis, supra annulum basilarem dentatum valde constrictis areola ad centrum caruncula alba prominenti obsita. Stylus indivisus, stigma capitatum.

---

(1) En raison du caractère tiré de la forme des nucules, cette espèce, que nous avions d'abord rattachée au genre *Pulmonaria*, nous paraît devoir constituer le type d'un genre nouveau : νεφρός, rein, κάρυον, graine).

Affinis *A*. *anatolico* Boiss.

Lithospermum luteum (sectio LITHODORA).

Annuum, longe hirtum, foliis oblongo linearibus inferioribus subspathulatis obtusis, superioribus basi subamplexicaulibus acutis, bracteis lanceolatis acutis basi latioribus, racemis secundis, floribus sessilibus calyce 5-partito, laciniis lineari lanceolatis acutis attenuatis, corollæ luteæ tubus calyce longior intus pilosus, fauce 5-fasciculis pilorum clausa, ima basi ampliata staminibus 5-subsessilibus filamentis brevissimis crassis, antheris oblongis limbo erecto patenti laciniis 5-ovatis obtusissimis. Nuculis 4, ovato triquetris apice attenuatis minute sublineatim tuberculatis basi non excavatis.

C. reg. inf. et subsup.

Verbascum piscicidum (aff. *olympico* Boiss.).

Bienne elatum, totum tomento denso niveo tandem detersili obsitum, paniculæ pyramidatæ racemis longissimis laxis, foliis inferioribus oblongis basi attenuatis acutis crenatis, caulinis oblongis et ovatis acuminatis basi subcordatis sessilibus, glomerulis multifloris bractea lineari suffultis, pedunculis tomentosis calyce sesquiplo longioribus, calyce glabrescenti 3 mill. longo in lacinias acutas lineares partito, corolla majuscula filamentis albo-lanatis longioribus duobus tota parte superiore nudis, capsula oblonga tandem glabrescente, calyce 2-plo longiore.

Regio Olympia, vulgo σᾶπος.

Scrofularia lepetymnica (sectio CERAMANTHE).

Perennis, glanduloso-pruinosa, caulibus ascendentibus vel rectis obtuse quadrangulis, foliis breviter petiolatis ovato oblongis acutis basi breviter attenuatis lobatis lobis dentatis, foliis superioribus dentatis summis diminutis integris, racemis oblongis cymis alternantibus 3-1-floris, bracteis linearibus minutis, bracteolis minutissimis squamiformibus, pedicellis calyce longioribus vel sublongioribus, calycis laciniis glabris orbiculatis obtusissimis marginatis capsula globosa sulcato-didyma breviter apiculata calyce 2 1/2-plo longiore.

In fissuris rupium summi Lepetymni 1000-1100 metr.

Scrofularia lesbiaca (aff. *peregrinæ* L.).

Glanduloso-pubescens, foliis oblongis dentatis petiolatis basi subattenuatis, cymis pedunculatis 2-1-floris paniculam oblongam laxam efoliosam formantibus, bracteis inferioribus oblongo-linearibus, summis tenuissime linearibus, bracteolis minutissimis squamæformibus, pedicellis calyce 2-3-plo longioribus, calycis glabri laciniis ovato oblongis obtusis albo-marginatis, corolla virenti-rubra campanulata labio superiore longiore, staminibus subinclusis appendice transverse ovata lata subretusa, capsula immatura globosa glabra apice breviter rostrato mucronata calyce 2-plo longiore.

In valle *Andria*, in monte *Malathra* ad monasterium *Limonos Kalloni*.

Veronica lesbiaca.

Annua, papillari-pubescens caulibus elongatis prostratis inferne ramosis, foliis petiolatis superioribus subpetiolatis, sub- vel semi-orbiculatis subcordatis profunde crenatis crenis simplicibus vel duplicatim crenatis, pedicellis erecto patulis lamina plerumque longioribus vel brevioribus, calycis laciniis ovatis vel late ovatis hinc et illinc lobulis 1-2 acutis rarius integris, corolla cyaneo-venosa 6-9 mill. lata calycem æquante, capsula dense glanduloso-ciliata suborbiculata apice retusa angulo recto, stylo brevi æquilongo calyce longiore, lobis orbiculatis obtusissimis, seminibus ovatis rugosis cyathiformibus.

CC. in cultis, etc.

Plantago subverticillata (aff. *P. Bellardi* All.).

Acaulis annua tota piloso-lanata, foliis elongato linearibus 3-nerviis integris apice latioribus subspathulatis acutiusculis basi valde et longe tenuiter attenuatis, pedunculis teretibus erectis crassiusculis folia æquantibus vel superantibus, spicis elongatis remotis villosis, floribus in verticillis dispositis vel subinæqualiter verticillatis, verticillastris internodio saltem inferiore calycibus longiore sejunctis, bracteis linearibus herbaceis villosis apice attenuatis obtusiusculis, saltem inferioribus calyce subduplo longioribus, calycis villosi laciniis oblongo-lanceolatis interioribus præter nervum scariosis acuminatis, capsulæ ovatæ loculis monospermis, seminibus ovatis tenuissime reticulatis cymbiformibus.

In campo *Jeræ*.

Odontarrhena lesbiaca.

Suffrutex multicaulis basi induratus lepidoto-argenteus, foliis ramorum sterilium et ramorum fertilium inferioribus subplicatis linearibus subacutis superioribus lineari-lanceolatis obtusiusculis plus minus planis minus lepidotis, caulibus fertilibus herbaceis apice corymboso fastigiatis, corymbis contractis. Calyx flavus petalis brevior basi æqualis, petala obovata integra vitellina unguiculata basi bialata. Stamina 6 subtetradynama seu superne æqualiter inter se divergentia filamentis omnibus basi appendice lanceolata eis dimidio parte longioribus et ovarium omnino tegenti integra vel acute bifida basi tantum cohærenti auctis. Racemis fructiferis densis fasciculatis pedicellis capillaribus, siliculis pendulis superioribus exceptis erectis omnibus dissite lepidotis planis chartaceis papyraceis orbiculatis vel transverse sublatioribus 6-8 mill. longis apice breviter retusis sinu stylo brevissimo eo æquilongo mucronatis bilocularibus biovulatis monospermis valvis reticulato nervosis, seminibus solitariis ex apice loculi pendulis planis orbiculatis v. ovatis 4 mill. longis unilateraliter angustissime membranaceo marginatis.

Differt ab *O. elata* Boiss. silicularum indumento magnitudineque, inflorescentia foliorum forma aliisque notis.

CC. in reg. inf. et sup. micaschistica et ophitica Maleæ Olympiæque.

Alyssum xiphocarpum (sect. EUALYSSUM, petala calyce saltem 2-plo longiora).

Annuum pube elongata stellatoramosa scabriuscula virescens a collo ramosum pluricaule caulibus ascendentibus, foliis oblongis vel oblongo linearibus racemis fructiferis brevibus umbellatis, petala ochroleuca lineari spathulata breviter bifida calyce 2-plo longiora, filamenta longiora alata in dentem abeuntia, minora appendiculata siliculis ovatis pube stellata scabridis stylo longo eis longiore vel paulo breviore rostratis. Siliculis 5-6 mill. longis, seminibus anguste marginatis, in aqua mucilagineis.

Ab affinibus styli longitudine et racemo umbelliformi distinctum.

Montibus Olympos *Petrovuni*, Oros, collibus *Avlona*, *Phkel*, C.

Erysimum horizontale.

Bienne vel præsertim annuum totum canescens heterotrichum pluriceps, foliis radicalibus runcinato-dentatis, caulibus parce ramosis foliis oblongo-linearibus dentatis vel integris, sepalis pedicello longioribus basi æqualibus, petala lutea, floribus mediocribus, siliquis plus minus horizontalibus (ad 7 mill. longis), compresso tetragonis angulis obtusis apice sublatioribus, stylo brevissimo crasso, stigma crassum capitatum subretusum, glandulæ placentariæ elongatæ.

Differt ab *E. smyrnæo* et *cuspidato* siliquorum forma et directione horizontali, indumento canescenti aliisque notis. Cotyledones exacte vel oblique incumbentes aut raro accumbentes.

C. in reg. mont. et inf. Olympiæ et Lepetymniæ.

Brassica brachycarpa.

Siliculis turgidis torulosis glabris, erectis, oblongis, stylo brevissimo cylindrico superatis; semina tenuissima favosa. Siliculis 5-7 mill. longis pedicello 2 1/2-3-plo longioribus stylo 1 1/2-1 mill. longo.

In campo Kalloni.

Raphanistrum glaucum (aff. *rostrato* DC.).

Annuum asperulum glaucum, foliis inferioribus lyratis, cæteris oblongo-lanceolatis, floribus e sicco albis venosis, siliculæ glabræ articulo inferiore brevissimo sterili, superiore elongato sæpe ± continuo ecostato inter semina vix strangulato in lomenta secedenti, stylo in rostrum sensim subulato attenuato articulo superiore æquilongo vel breviore (= an R. rostratum? v.). Semina globosa, silicula ad 4 cent. longa, 3 mill. lata non vel vix sulcata.

Littus *Ipios*, in loco *Sykidi* pagi *Mandamados*.

Viola lesbiaca.

Annua, nana, caulibus foliosis, foliis ovato-orbiculatis superioribus oblongis stipulis foliis similibus et angustioribus elongatis oblongo-spathulatis inferne breviter laciniatis pedicellis erecto-patulis capillaribus, apice minute bibracteolatis, corolla violascente calycem non excedente minima, 5 mill. longa, breviter calcarata, calcare rotundo obtuso, calycis appendices breviter excedente, petala intermedia lateraliter patentia, inferius breviter barbatum, inferne luteum. Capsula glabra ovata 4 mill. longa, calycis laciniis corolla brevioribus obtusiusculis oblongis, stylus basi breviter reflexus stigma capitatum glabriusculum.

Planta 3-10 cent. alta, in saxosis regionis montanæ *Petrovuni*. 29 aprili 1890 legimus.

Silene prædichotoma.

Annua, molliter crispule pubescenti-hirsuta, caule stricte dichotomo, foliis superioribus acutis, floralibus membranaceis pedunculis brevissimis, calyce oblongo ad nervos crasso virides prominentes hirsuto. Calyx fructifer ovatus, petalorum lamina alba fere ad basin in lacinias spathulatas oblongas lineares basi attenuatas bipartita ut in *S. racemosa*, coronæ laciniis brevioribus oblongis truncatis, capsula ovata acuta carpophoro 4-plo longiora, seminibus serialiter tuberculatis facie concaviusculis dorso subplanis.

Differt a *S. hispida* et *dichotoma* lamina petalorum profunde bipartita, a *S. racemosa* caulibus non divaricato racemosis aliisque notis. — C.

Silene lesbiaca (VIRIDIFLORÆ Boiss.).

Inferne indurata, virescenti glauca, foliis spathulatis in petiolum attenuatis radicalibus ovatis rotundatis -obtusissimis, intermediis oblongis acutis spathulatis, cæteris diminutis breviter linearibus, indumentum plantæ velutino pubescens. Caulibus pluribus tenuibus junceis virgatis superne nudis 45 cent. longis, 1-3 floribus simplicibus vel 1-2 ramis cinctis, subpaniculatis, florum pedunculis virgineis erectis, calyce oblongo cylindrico basi umbilicato truncato attenuato viscido viridi vittato dentibus ovatis obtusis albo marginatis margine ciliatis, petalorum laminis sordide flavovirentibus bifidis laciniis ovatis, unguibus exsertis, non auriculatis. Calyx fructifer 12 mill. longus oblongus, capsula breviter exserta, semina facie concava concentrice tuberculata dorso sulco profundo canaliculata. — Petalorum corona minima bidentata.

A *Silene paradoxa* indumento, inflorescentia petalorum forma, etc.; a *S. viridiflora* cui magis proxima pedunculis virgineis erectis, carpophoro longiore petalorum unguibus exsertis, etc.; a *S. amœna* pedunculis non nutantibus, carpophoro brevi, etc.; a *S. leucophylla* indumento carpophoro brevi, capsula breviter exserta aliisque notis longe differt.

In monte Olympo 1000 metr., valle Andria, in *Fterygia ke Svyrni*, *Liaca*, *Palæocastro*.

Holosteum præumbellatum.

Filamentis 10, calyce paulo longioribus, petalis calyce sub 2-plo longioribus basi ulrinque barbellatis.

Monte *Petrovuni* (!).

Cerastium macropodon (sect. DICHODON Bartl.).

Foliis ovatis inferioribus in petiolum attenuatis acutis, pedicellis calyce 2-3 1/2-plo longioribus, sepala 5, petala 4, bidentata calyce paulo breviora, trinervia, stamina 10, styli 3, capsula calyce sesquilongior dentibus 6, erectis, rarissime 4, seminibus tuberculatis.

In pratis humidis *Hagii Anargyri* ad *Asomati*.

Aff. *C. macropodo*.

Cerastium viscosioides.

Differt ab affini *C. viscoso* petalorum unguibus et filamentis imberbiis, petalis calyce brevioribus, capsula calyce sesquiplo longiore.

Littus *Ieræ* et *Keramnia*.

Rhamnus alaternoides.

Frutex glaber inermis, ramis novellis et racemis puberulis bracteis minutis ovatis tomentellis, foliis ellipticis oblongisve integris vel denticulato serratis obtusis vel acutis racemis axillaribus terminalibusque, floribus racemosis hermaphroditis 5-meris, sepala triangularia oblonga, petala 0 vel rudimentaria, fructus immaturus 3-coccus et 3-sulcatus viridis, seminibus (immaturis), rima basi hianti marginibus crassis.

In monte *Flambro Melea*, e colle *Liacas* Olympiæ.

Euphorbia Phlomos (affinis *E. Myrsiniti*).

Vulgo *Phlomos*, unde nomen pagi *Plomarion* seu *Euphorbetum*. Ejus lac piscicidum est. — CC. in regione Malea et Olympia usque ad summum montis Olympi 1180 metr.

Differt ab *E. biglandulosa* Desf., caulibus albis non striato sulcatis lævibus, foliis glaucis oblongo lanceolatis apice attenuatis acutis pungentibus, crassis, floralibus flavidis reniformibus transverse latioribus obtusissimis mucronulatis, capsula magna clavato punctata, coccis dorso obtuse carinatis, semine ovato tetragono albido, læviusculo, minutissime vermiculato, caruncula conica depressa plicatula apice aperta haud sulcata pileiformi minutissime et brevissime stipitata. In centro umbellæ adest sæpe cyathus unicus glandulis 6-9 obsitus.

Callitriche æolica (sect. Pseudocallitriche Heg.).

Submersa, stomatibus pilisque stellatis carens, flores bibracteati, folia uninervia, linearia apice bifida, styli perlongi reflexo patentes, ovarium breviter pedicellatum, stamen 1, flavum.

Undique in stagnis littoris *Charamis Maleæ* nec non campi *Ipios*.

Umbilicus patulus.

Differt ab affini *U. erecto* foliis radicalibus orbiculatis cordatis crenatis, racemis brevibus densifloris, pedicellis *patulis* brevibus vel brevissimis, eis bracteis adnatis triplo longioribus oblongo lanceolatis sæpe dentatis acutis, calyce corolla 3-4 1/2-plo breviore, corolla ad 2 1/4 fissa, laciniis acutis lanceolatis corolla ochroleuca.

In Lepetymno loco *Karaagats* dicto 800 metr. — RR.

Sedum rhytidocalyx (sectio Epeteium foliis cylindricis, floribus 10-andris, petalis albis).

Annuum, glabrum, caule pumilo ramoso, foliis spathulato cuneiformibus semiteretibus obtusis, cymæ ramis 1-3, floribus sessilibus secundis laxis, calycis glabri 2/3 fissi laciniis ovatis obtusis, calycis tubus 5-gonus extus albo rugulosus, petalis e sicco albis glabris carina rubellis lanceolatis calyce subsesquilongioribus, antheris flavidis, carpella glabra, fructifera substellato-expansa. — C.

Carum pachypodum (sectio Eucarum Boiss., valleculæ 1-vitatæ).

Radix fibrosa, fibris elongatis æqualiter incrassatis vel subnapuliformibus, foliis 1-2 pinnatipartitis, segmentis latiuscule linearibus acutis integerrimis simplicibus vel unilaciniatis caulibus sulcatis dichotome ramosis, foliis supremis paucilaciniatis, umbellis inferioribus oppositifoliis simplicibus, superioribus 3-7 radiatis, pedunculatis pedunculis radiisque fructiferis striatis æqualiter, incrassatis, involucro nullo, involucello polyphyllo phyllis oblongis vel lanceolatis acutis, umbellæ vel umbellulæ floribus exterioribus pedicellatis interioribus sessilibus pedicellis fructiferis valde incrassatis, petala alba bifida laciniula inflexa, fructu crasso oblongo vel breviter oblongo a latere parum compresso, 5-dentato, dentibus oblongo triangularibus acutis erectis, mericarpia jugis incrassatis marginalibus magis incrassatis contiguis, valleculæ univittatæ, stylis erecto patulis longis, stylopodio breviter conico multo longioribus.

In paludibus *Charamis*, *Megali Limni*, *Kalloni*, *Messa*.

Ferula latisegmenta, vulgo *Mopleuron*, *Boupleuron* [sectio PEUCEDANOIDES Boiss., vaginæ foliorum caulinorum ± elongatæ non manifeste turgidæ, segmenta foliorum oblonga (Boiss.)].

Perennis, caule elato superne inflorescentia corymbosa nuda, foliis inferioribus amplis scabridis ambitu ovato vel oblongo triangularibus ad 60 cent. longis, indumento papillis rigidis elongatis piliformibus obsito apice minute paulum fissis, bipinnatisectis segmentis magnis oblongis vel oblongo lanceolatis obtusiusculis (ad 8 cent. longis), imbricatim et albo-marginatim serrato-crenatis, simplicibus sessilibus basi decurrentibus utrinque pilis papilliformibus elongatis minoribusque apice stellato ramosis obsitis, foliis caulinis ad vaginas elongatas, inferiores limbo parvo, superiores limbo minuto reductis, inflorescentiæ ramis alternis verticillatisque, involucri et involucelli phyllis lanceolatis herbaceis anguste albo marginatis, umbellis 8-12 radiatis petala glabra calycis dentibus nullis, stylis stylopodio depresso rugoso undulato 1 1/2 plo-longioribus horizontalibus vel subreflexis, fructu elliptico 8 mill. longo, pedicello tenui 2-plo breviore, marginato margine semine 3-plo angustiore, jugis filiformibus valleculis univittatis vittis latis commissura 6-8 vittata.

C. in reg. *Malea* (raro), Olympia Lepetymniaque species foliorum indumento, eorum segmentis latis, involucri et involucelli phyllis et pericarpii commissura multivittata ab affinibus distinctissima.

KENOPLEURUM gen. nov. (1)

Subtribus EUPEUCEDANEÆ, affine *Ferulæ Ferulaginique.*

---

(1) De πλευρόν, côte, et κενός, vide.

Flores polygami, calycis limbus obsoletus, petala late oblongo lanceolata integra apice inflexa, fructus a dorso compressus margine lato cinctus, mericarpii jugis anguste *fistulosis* æquidistantibus filiformibus dorsalibus apice breviter alatis intermedia exalata, lateralibus exalatis margine alato contiguis. Vittæ nullæ. Herba perennis radice crassa piscicida virosa, flaviflora, foliis decompositis.

Kenopleurum virosum, vulgo *Repanos* vel *Phlomos*.

Littore *Kalloni*, campo *Eresio*, montibus *Oxia-petra*, *Melissorrachto Scotino Vuno*.

Caule striato tereti 50 cent. alto, paucis umbellis foliis radicalibus late vaginatis ambitu ovatis pinnatim supra decompositis laciniis linearibus crassis obtusis margine revolutis subtus ad nervum et in folii partium rachide pilosis, superiorum vagina ampla oblonga limbo valde sensim diminuto, involucri involucellisque phyllis nullis, umbellis pedunculatis, inferioribus longius pedunculatis, floribus pedicello multoties longioribus, umbellis 7-17 radiatis, radiis multifloris, umbellarum fertilium longe pedunculatis, fructu basi apiceque cordato elliptico 17-19 mill. longo, mericarpiorum margine semine sub 1 1/2-plo latiore, pedicellis fructu longioribus, stylis deflexis stylopodium depressum vel undulatum sæpe superantibus. Foliorum lamina circiter 20 mill. longa, vel ultra.

Tordylium hirtocarpum (sect. EUTORDYLIUM).

Scabriuscule puberulum, caule ramoso striato, foliis pinnatisectis 1-2 jugis vel simplicibus, segmentis ovatis basi cuneata sessilibus, superiore subcordato 3-lobo, lobis inciso crenatis, umbellis brevi radiatis fructiferis contractis, petalis breviter radiantibus lanceolato scabridis anguste albo marginatis. Involucri phyllis umbella brevioribus, fructu ovato 5 mill. longo dorso patule *hirsuto* margine toto inflato rugoso, faciei commissuralis albo pruinosæ vittis paralleliter subarcuatis, dorsalibus interioribus obviis, pedicellis fructu brevioribus.

Differt a *T. persico* foliorum forma, fructu hirto, ejus commissura, a *T. cappadocico* pedicellis fructu et umbellæ pedunculis brevibus.

Olympus, *Palæocastron*, *Petrovuni*.

Caucalis grandiflora.

Herba annua? parce et patule setulosa 30 cent. alta, caule striatulo crasso dichotome ramoso, foliis 15 cent. longis ambitu ovatis breviter petiolatis et late vaginatis inferne bipinnatisectis segmentis infimis petiolatis, quorum laciniis latis dentatis, foliis summis pauci-laciniatis, umbellis longe pedunculatis folia æquilongis 4-5-radiatis, radiis umbella 3-4-plo longioribus, involucro et involucello 5-6-phyllis, phyllis oblongis albo marginatis, radiis floribus exterioribus radiantibus roseis (4 mill. diam.) latis, floribus intimis minoribus sterilibus, fructu immaturo ovato-oblongo 1 cent. longo, mericarpiis jugis primariis aristato tuberculatis, secundariis aculeis 2-3 serratis glochidiatis armatis. — Urbs Mitylene.

Differt ab omnibus speciebus foliis latis, involucro involucelloque, floribus radiantibus majoribus, vittis primariis.

Smyrnium æolicum (affine *S. Orphanidis* Boiss. et *S. apiofolio* Spreng., sed stylopodia non depressa).

Radix crassa oblonga, rami et folia superiora opposita, radicalia..., caule tenuiter striato farcto, folia caulinia superiora omnia crenata dentata libera sessilia acutiuscula, inferiora caulinia cordato-oblonga 12 cent. longa, cætera cordato ovata opposita libera, summa minora umbellis 11-15 radiatis fructu didymo mericarpiis ovatis 3 cent. longis, jugis argutis prominulis, stylopodiis breviter conicis stylo deflexo 2-plo brevioribus; valleculæ multivittatæ, umbellæ radiis fructiferis incrassatis, petalis luteis.

In *Andria*, *Malea*.

Peplis tubulosa (sectio EUPEPLIS Boiss.).

Aquis stagnantibus in *Contaro* loco dicto ad pagum *Apothicæ*, in *Megali-Limni*.

Annua asperula, caulibus erectis ramosis, foliis oppositis obovatis sessilibus floribus ad axillas 1-2 breviter pedicellatis, bracteolis ad florum basin tenuissimis filiformibus hirtis, calyce asperulo costato sub anthesin *tubuloso* fructifero ovato oblongo dentibus brevibus internis triangularibus latis obtusis externis brevioribus mucronatis subreflexis, petalis obovatis roseis deciduis, capsula oblonga.

Differt a *P. Portula* indumento asperulo, caulibus erectis, foliis, bracteolis, calycis forma, etc. Stylus brevissimus, stamina...

Medicago orbicularioides (ELEGANTES Boiss.).

Annua, pubescenti-glandulosa stipulis inferne dentatis, foliolis ovato-rhombeis e medio ad apicem dentatis mucronatis, pedunculis folio æquilongis vel sublongioribus, floribus 7 mill. longis flavis, calycis dentibus tubo subæquilongis, legumine glanduloso puberulo convexo orbiculato circiter 1 cent. diam. lato, spinis 4-6, faciebus tenuiter reticulatis margine crassiusculo nervoso plicis irregularibus minutis subtransversis subobsoletis, spiris inferioribus et apicalibus minoribus, mediis latioribus.

Differt a *M. elongata* Jacq. et *M. Noeana* Boiss., pedunculis brevibus leguminisque forma. C.

Trifolium chrysanthoides.

Regio collina et montana Maleæ.

Annuum patule hirsutum erectum ramosum, stipulis a basi subcordata ovato oblongis acuminatis, foliolis oblongo ellipticis obtusis denticulatis inferne integris terminali petiolulato, pedunculis tenuibus foliis æquilongis vel longioribus, capitulis multifloris, floriferis hemisphæricis tandem globoso ovatis, pedicellis fructiferis tubo calycino subæquilongis, calycis tubus glaber vel pilosus, laciniis basi latiore superioribus triangularibus tubo brevioribus, inferioribus eo 2-plo longioribus lanceolato attenuatis omnibus piliferis, floribus aureis calyce 2-plo longioribus vexilli lamina subintegra vel erosula ovato spathulata, legumine ovato stipite styloque subæquilongo.

Species aff. *T. patenti* Schreb.

Astragalus lesbiacus (sectio PTEROPHORUS Bge).

In *Zossa* 520 metr., usque ad summum montem *Petrovuni* 910 metr.

Fruticulosus erinaceus, ramis brevibus tomentosis spinis longis erecto-patulis armatis, stipulis oblongis acuminatis glabris margine ciliatis dense imbricatis, petiolis 4-5 mill. longis, spinosis patule hirtis, foliolis 5-7 mill. longis, 5-6 jugis ovato oblongis vel oblongis breviter mucronatis plano subplicatis patule hirtis, axillis 3-floris capitula globosa foliis intermixta densa ad ramosum basin formantibus, bracteis oblongo lanceolatis navicularibus curvatis dorso apiceque villosis calycis tubo subduplo longioribus, bracteis liberis binis linearibus calycis laciniis conformibus plumosis vix brevioribus a basi hirsutis. Calycis dentibus tubo sublongioribus ad imam basin usque liberis et villoso plumosis, vexillum calycis lacinias paulo superans, lamina divaricatim auriculata ungue sublongiore auriculis triangularibus acutiusculis, legumine... ovarium villosum.

Differt ab *Astragalo Parnassi* Boiss. ramorum foliorumque indumento, foliolis 5-6 jugis, bracteis majoribus.

Lathyrus miniatus.

Glaber, caulibus scandentibus, latiuscule alatis inferne anguste alatis vel exalatis, stipulis angustissime linearibus semi-sagittatis petiolo alato brevioribus, foliis unijugis foliolis lanceolatis vel oblongo lanceolatis, pedunculis 1-4 floris folio 2-plo vel sæpe paulo brevioribus calycis laciniis basi lata lanceolatis tubo sublongioribus, corolla miniata, legumine erecto glabro 6-8 spermo late lineari plano distincte reticulato 8 cent. longo, 11 mill. lato, margine superiore tenuiter canaliculato, seminibus globosis grosse tuberculatis hilo oblongo.

Differt præsertim a *Lathyro annuo* floribus miniatis, caule latius alato, pedunculis longioribus et multifloris, legumine distincte reticulato, etc.

C. reg. inf.

M. Malinvaud présente à la Société le *Gagea foliosa* Rœm. et Schult., plante nouvelle pour la flore française récoltée aux environs de Béziers par le frère Sennen, aujourd'hui directeur de l'école des frères à Prades et l'un des botanistes herborisants les plus zélés de notre région méridionale. La lettre annonçant cette intéressante découverte donnait les détails suivants :

EXTRAITS D'UNE LETTRE DU **Frère SENNEN** A M. ERNEST MALINVAUD.

Prades, 11 février 1897.

... L'an passé, fin mars, j'ai rencontré dans les garigues situées entre Poussan, Bayssan et le Nègre, campagnes des environs de Béziers, un *Gagea* que j'ai reconnu ne pas appartenir à la flore officielle de

l'Hérault et qu'il m'a été impossible de déterminer avec les ouvrages en ma possession. Plusieurs botanistes distingués auxquels je le communiquai ayant décliné leur compétence, je m'adressai au directeur de la Société Pyrénéenne, M. Giraudias, qui, tout en reconnaissant le *Gagea foliosa* Rœm. et Sch., me conseilla de recourir, pour en être plus sûr, à M. Rouy, l'un des savants auteurs de la nouvelle *Flore de France*. Cet éminent botaniste voulut bien me répondre sans retard en confirmant le nom donné par M. Giraudias, et il ajoutait que, cette plante n'ayant pas été jusqu'ici rencontrée en France, sa découverte dans l'Hérault prolongeait considérablement vers l'Ouest son aire géographique... C'est en trois endroits distincts que j'ai vu ce *Gagea* dans les garigues précitées; je l'ai aussi rencontré non loin de Colombiers, village plus à l'ouest de Béziers, les premières stations se trouvant plus au sud.

Je dois ajouter, autant pour la vérité que dans une pensée de reconnaissante et bien cordiale amitié, que M. Mouret, le botaniste biterrois bien connu, ayant recueilli ce *Gagea* en 1890 et 1891, le possédait dans son herbier sous une autre dénomination; il m'en a communiqué des échantillons semblables à ceux que j'ai adressés à M. Rouy.

Je joins à ma lettre deux pieds seulement du nouveau *Gagea*, afin de vous permettre, si vous le jugez à propos, de le présenter à la prochaine séance de la Société botanique.

Veuillez agréer, etc.

M. Malinvaud fait remarquer que le *Gagea foliosa* (1) est très voisin du *Gagea arvensis*, dont il se distingue surtout par son ombelle pauciflore, ses feuilles caulinaires le plus souvent alternes et écartées, et son périgone à divisions moins aiguës. Cependant, quand on examine de nombreux individus et de diverses provenances, par exemple à l'Herbier du Muséum, on en trouve qui semblent établir le passage entre les deux espèces, et l'on en conclut que la première n'est peut-être qu'une race austro-orientale de la seconde (1). On la connaissait en Grèce et en Sicile, et l'observation qui fait honneur à la sagacité du frère Sennen agrandit notablement au nord-ouest l'aire géographique de cette plante. Il est vraisemblable qu'on retrouvera le *Gagea foliosa* sur d'autres points du midi de la France, où peut-être déjà on n'a pas su le distinguer du *G. arvensis*.

---

(1) Voici, d'après le *Flora Orientalis* (V, p. 205), la diagnose de cette petite Liliacée :

GAGEA FOLIOSA Rœm. et Sch. — Deux bulbes enveloppés dans une tunique commune. Feuilles radicales deux, linéaires lancéolées ou filiformes canaliculées; les florales, alternes et assez écartées, ou rarement subopposées, glabres ou ciliées, lancéolées acuminées, l'inférieure plus longue et plus large. Ordinairement une à trois fleurs, à pédicelles grêles, simples ou rameux, munis de bractées très étroites, assez souvent velus. Divisions périgonales jaunes, linéaires oblongues subobtuses, glabres ou un peu velues à la base. Anthères ovales, filaments plus courts que le tiers du périgone. Capsule obcordée, près de deux fois plus courte que le périgone.

Sur les exemplaires communiqués par le frère Sennen, les feuilles radicales, au nombre de deux, sont larges de 2 à 3 millimètres et dépassent les fleurs; les caulinaires et les florales sont velues, presque cotonneuses, linéaires lancéolées, diminuant graduellement de longueur, l'inférieure au moins portant des bulbilles à son aisselle. Les pédicelles sont simples, cotonneux ainsi que la partie supérieure de la tige et presque aussi gros qu'elle.

M. le Secrétaire général analyse et lit en partie le travail suivant :

NOTE SUR LA FLORE DES ENVIRONS DE CONSTANTINOPLE;

par **M. G. V. AZNAVOUR**.

J'ai l'honneur de présenter à la Société botanique de France un aperçu des résultats d'une série d'herborisations que j'ai faites aux environs de Constantinople depuis l'année 1885 jusqu'à la saison dernière.

Pour abréger l'énumération des espèces que j'y ai recueillies, je ne citerai que celles d'entre elles qui n'ont pas été spécialement indiquées aux environs immédiats de cette ville, dans les œuvres de Sibthorp et Smith, Grisebach, Nyman, Boissier et enfin Formánek.

Je crois devoir ajouter à cette liste quelques espèces, également nouvelles pour cette région, qui m'ont été communiquées ou signalées par quelques-uns de mes amis, ainsi qu'un petit nombre d'autres que j'ai pu relever dans des publications moins importantes.

Je donne, à leurs places dans la nomenclature, la description ou une courte diagnose des quelques espèces ou variétés qui m'ont semblé être inédites.

---

(1) On lit dans le *Flora Orientalis* (loc. cit.) : « affinis *G. arvensis* a qua specimina nonnulla ægre distinguuntur ».

Clematis viticella — A. (1).
Adonis flammea *Jacq.* — E.
Ranunculus confervoides *Fries.* — A.
— lateriflorus *DC.* — E.
— chius *DC.* — E, A.
Ranunculus arvensis β. tuberculatus *DC.* — E.
Ceratocephalus falcatus *Pers.* — E.
Nigella sativa β. brachyloba *Boiss.* — E.

Nigella bithynica spec. nov. (Sect. *Nigellaria* DC.).

Herba annua, glabra, scabridula. Caulis, 3-9 decim. altus, striatus, erectus, ramosus, ramis elongatis erectis, paucifloris. Folia erecta, 1-3-pinnatisecta, laciniis lineari-setaceis, subulatis; inferiora per anthesin jam evanida; summa involucrum 5-8-phyllum sæpe flore longius formantia. Sepala cærulescentia, ovata, abrupte acuminata, in stipitem brevem attenuata. Petala unguiculata, labio exteriore bipartito, lobis subcylindricis apice in laminam brevem obliquam supra concaviusculam et basi pilis paucis obsitam expansis; interiore dimidio breviori, breviter triangulari. Antheræ breviter mucronatæ. Carpella 5, *lævia* in capsulam ovoideam (10-13 mill. longam), 5-*locularem*, stylis erectis ei æquilongis vel sublongioribus coronatam ad apicem usque coalita. Semina nigra, triquetra, tenuiter tuberculata et transverse corrugata.

Voisin du *N. sativa* L., à carpelles soudés jusqu'au sommet; il s'en distingue par les capsules *lisses*, les fleurs involucrées, etc. Il diffère également du *N. Damascena* L., *dont il a le faciès*, par les capsules plus petites, *à cinq loges*, par la forme de ses pétales, etc.

Hab. — Lieux pierreux près de Kartal (A); fl. = Juillet.

Delphinium peregrinum β. eriocarpum *Boiss.* — E, A.
Leontice leontopetalum. — E.
Rœmeria hybrida *DC.* — E. [*Trouvé par M. Charrel*].
Glaucium flavum *Crantz, type* E; *et* A, *d'après M. von Degen.*
— flavum β. glabratum *Willk. et Lge.* — A.
Hypecoum procumbens. — E, A.
Fumaria micrantha *Lag.* — E, A.
Dentaria bulbifera. — E, A.
Turritis glabra. — A.
Nasturtium austriacum *Crantz.* — A.
Nasturtium lippizense *DC.* — E.
Barbarea vulgaris *R. Br.* — E, A.
Cheiranthus Cheiri. — A.
Erysimum græcum *Boiss. et Heldr.* — E.
— cuspidatum *DC.* — E.
Conringia austriaca *Andrz.* — A.
Sisymbrium Columnæ *Jacq.* — E.
Malcolmia confusa *Boiss.* — E; *et* A, *d'après M. von Degen.*
Alyssum minutum *Schlecht.* — E.
— umbellatum *Desv.* — E.
Lepidotrichum Uechtritzianum *Vel.* — A [*trouvé par M. J. Nemetz*].

---

(1) La lettre A sera employée pour désigner les diverses stations des plantes sur la côte asiatique du Bosphore et de la mer de Marmara, et la lettre E pour désigner les stations situées sur la côte européenne. (Les localités où croissent les diverses espèces signalées dans cette région seront, autant que possible, indiquées avec précision dans le *Prodrome de la Flore de Constantinople*, en préparation.)

Les espèces sans nom d'auteur sont de Linné.

Berteroa obliqua *Sibth.* — A.
Draba muralis. — E, A.
Clypeola Jonthlaspi. — E.
Camelina microcarpa *Andrz.* — A.
Iberis odorata. — E.
Lepidium perfoliatum. — E, *adventice?*
Cakile maritima *Scop.* — E.; *et* A, *d'après M. von Degen.*
Crambe maritima. — A, *d'après M. von Degen.*
Bunias Erucago. — E.
Helianthemum salicifolium *Pers.* — E, A.
— vulgare *Gærtn.* β. discolor *Boiss.* — E.
Fumana Spachii *Gr. et Godr.* — E.
— glutinosa β. viridis *Boiss.* — A.
Polygala monspeliaca. — E, A.
— comosa *Schkuhr.* — E.
Dianthus cibrarius *Clem.* — A.
? Dianthus turcicus *Velen.* — E.
Tunica glumacea β. obcordata *Boiss.* — E, *d'après M. J. Nemetz* [determ. K. Fritsch).
Silene cretica. — E, *adventice?*
— quinquevulnera. — E.
— bipartita *Desf.* — E, A.
— Otites *Sm.* — E.
— commutata *Guss.* — E.
— italica *Pers.* — E, A.
Githago segetum *Desf.* — E.
Alsine tenuifolia *Crantz* γ. mucronata *Boiss.* — E.
Queria hispanica *Lœfl.* — A, *adventice?*
Arenaria serpyllifolia. — E, A.
Stellaria Holostea β. orientalis *Velen.* — E, *avec le type!*
— media *Vill.*; type. — E, A.
— — *s.-var.* GLABERRIMA (mihi). — Pilis omnino destituta. — A.
— media *Vill.* β. apetala *Boiss.* — E, A.
— — *s.-var.* GLABERRIMA (mihi). = *S. media* var. *glaberrima* Azn. [*Le Naturaliste*, 12^{e} année (1890), p. 167].
Mœnchia quaternella *Ehrh.* — E.
— mantica *Brtl.* var. VIOLASCENS (mihi). — Corolla submajor, petalis ad vel ultra medium albis, superne *violascentibus.* — E, A.
Cerastium anomalum *W. K.* — E.
— — var. *glabrescens* (mihi). — Fere glabra, caulibus interdum inferne radicantibus. — A.
— semidecandrum. — A.
— alsinoides *Lois.* — Prope Constantinopolin (Robillard) ex Grenier, *Monog. de Cerastio*, p. 31.
— tetrandrum *Curt.* — E.
— brachypetalum *Desp.* — A.
Malachium aquaticum *Fries.* — E, A.
Spergula pentandra. — E.
Spergularia rubra *Pers.* β. stipularis *Boiss.* — E.
Polycarpon tetraphyllum *L. fil.* — E, A.
Herniaria incana *Lam.* — A.
Scleranthus verticillatus *Tausch.* — E.

Hypericum byzantinum spec. nov. (Sect. V, *Euhypericum;* § 8. *Millepora* Boiss. *Fl. Orient.* I, p. 787).

Herba perennis, glaucescens, basi suffrutescens, caulibus ± numerosis, erectis vel ascendentibus, 2-4 decim. altis, subsimplicibus, teretibus, superne læviter bilineatis, sparse nigro-punctatis et ut folia undique usque ad inflorescentiam papillis breviter cylindricis obsitis, foliosis, inferne sub anthesin denudatis. Folia opposita, oblonga (20-25 mill. longa, 5-7 mill. lata), integra, brevissime petiolata, subtus remote nigro-punctata, sæpeque (præsertim superiora) sparsim pellucido-punctata. Cymæ paniculatæ non vel vix papillosæ rami decussati, patuli, remoti, ± dense 5-7-flori, rarius pauciflori. Bracteæ lanceolatæ (2-3 mill. longæ) nigro-punctatæ, fimbriatæ, fimbriis glandula nigra terminatis. Flores subsessiles. Sepala erecta, ovata, obtusa, subtus parallele et ± elevatim 3-5 nervia, sparsim pellucido- et nigro-punctata, margine denticulato-fimbriata; fimbriis brevibus plerisque nigro-clavatis. Petala obovato-oblonga (9-11 mill. longa), calyce triplo longiora, lutea, venosa, nigro- et pellucido-punctata, margine superne nigro-ciliatula. Capsula (petalis marcescentibus involuta) erecta, oblongo-conica (7-8 mill. longa), trilocularis, — septicide trivalvis, — coccis dorso longitudinaliter 3-vittatis, utroque latere vesiculis ovatis et oblongis obsitis. Semina oblongo-cylindrica (1-1 1/2 mill. longa), nigricantia, irregulariter et tenuiter tuberculato-punctata.

Voisin de l'*H. leprosum* Boiss. (=*H. trachyphyllum* Griseb. *Spic.* I, p. 222), dont il diffère par les tiges dressées ou ascendantes, plus hautes; les fleurs subsessiles; les sépales ovales, arrondis au sommet, *non lancéolés;* son inflorescence, etc. Il rappelle l'*H. aviculariæfolium* Jaub. et Sp.; mais celui-ci est entièrement dépourvu de revêtement papilleux, et a des fleurs plus ou moins brièvement *pédicellées,* à pétales *non ciliés.*

Hab. — Collines argileuses des environs de Halkali, non loin de Stamboul (E); fl. = Mai-juin.

Malope malacoides. — E, A.
Malva nicæensis *All.* — E, A.
Lavatera punctata *All.* — E.
Althæa hirsuta. — E, A.
— officinalis. — E, A.
Abutilon Avicennæ *Gærtn.* — E.
Hibiscus Trionum. — A.
Linum strictum. — A.
— — β. spicatum *Rchb.* — E, A.
— nodiflorum. — E, A.
— flavum. — A.
— humile *Mill.* — E, A, *subspontané.*

Linum bithynicum spec. nov. (Sect. *Eulinum* Gris.; subsect. *Protolinum* Planch. in Boiss. *Fl. Orient.* I, p. 850).

Herba perennis, viridis, glabra, inferne breviter papilloso-pubescens, basi suffrutescens; caulibus 2-5 decim. altis, erectis vel ascendentibus, teretibus, dense foliosis, superne ramosis, in cymam laxe corymbosam abeuntibus. Folia alterna, exstipulata, glandula axillari instructa, stricta, rigidula, asperula, plana, tenuiter albo-marginata, subtus ± elevatim *uninervia*, margine et ad nervum denticulato-scabra; inferiora oblongo-elliptica acuta; superiora ± remota, longiora (20-28 mill.), sæpeque angustiora, lineari-lanceolata, longe acuminata, *basi trinervia.* Pedicelli sub anthesin calyci æquilongi; fructiferi subduplo longiores, erecti. Sepala lanceolato-acuminata, elevatim 3-5-nervia, tenuiter punctulato-scabrida, albomarginata, ciliolata, capsula subbreviora. Corolla cærulea, calyce triplo longior (3 cent. diam.), petalis obovato-cuneatis, superne subcrenatis. Antheræ oblongæ, sagittatæ. Capsula subglobosa, septis margine interno ciliatis. Stigmata ovato-oblonga. Semina...

Voisin du *L. Bungei* Boiss., dont il diffère par la stature élevée; les sépales *ciliés* et plus ou moins âpres, de même que les feuilles et le bas des tiges; les feuilles supérieures 3-nerviées à la base, etc.

Hab. — Lieux découverts, élevés (200-400 mètres d'alt.) des montagnes voisines de Scutari (Alemdagh, Caïchedagh, etc.) (A); fl. = Mai-juin.

Linum tenuifolium. — E.
— austriacum. — A.
Geranium tuberosum. — E, A.
— rotundifolium. — A.
— villosum *Ten.* — E, *d'après M. J. Nemètz* (determ. Dr K. Fritsch).
— purpureum *Vill.* — E.
— lucidum *L.* — E, A.
Erodium ciconium *Willd.* — E, A.
— cicutarium *L'Hér.* — E.
Vitis vinifera. — E.
Evonymus europæus. — E, A.
Lupinus micranthus *Guss.* — A; *et* E, *d'après M. von Degen.*
— Termis *Forsk.* — E, A.
— græcus *Boiss.* — A.
Ulex europæus *Sm.* — A, *trouvé par M. L. Péronin!*
Ononis breviflora *DC.* — E, A.
— reclinata β. minor *Mor.* — E, A.
— mitissima. — E, A.
Trigonella Besseriana *Ser. DC.* — E, *adventice.*
— gladiata *Stev.* — E, A.
— Fœnum-græcum *L.* — E, A.
Medicago sativa. — A, *subspontané.*
— scutellata *All.* — E.
— Blancheana *Boiss. var.* inermis *Urban* (= *M. Bonarotiana* Arcang.). — E.
— littoralis *Lois.* — A.
— Gerardi *Willd.* — E.
— globosa *Presl.* — A.
— agrestis *Ten.* — E, A.
— apiculata *Willd.* — E.
— ciliaris *Willd.* — E.
Melilotus infesta *Guss.* — E.
— messanensis *Desf.* — E.
— parviflora *Desf.* — E, A.
Trifolium medium. — A.
— pannonicum *Sm.* — E, A.
— hirtum *All.* — E, A.
— lappaceum. — E, A.
— Lagopus *Pourr.* — E.
— pallidum *W. K.* — E.
— supinum *Savi.* — E.
Trifolium leucanthum *M. B.* — E, A.
— maritimum *Huds.* — E, A.
— turcicum *Vel.* — A.
— dalmaticum *Vis.* — A.
— subterraneum var. GLABRESCENS (mihi). — Caules glabri. Petioli glabri vel pilis paucis sparsis adpressis obsiti. Foliola supra glabriuscula, subtus sparsim hirtula. Pedunculi superne villosuli. — A.
— fragiferum. — E, A.
— spumosum. — E, A.
— multistriatum *Koch.* — E.
— suffocatum. — E. A.
— hybridum, *typus.* — E.
— elegans *Savi.* — E.
— Michelianum *DC.* — A.
— Sebastiani *Savi.* — E, A.
Physanthyllis tetraphylla *Boiss.* — E.
Lotus tenuifolius *Rchb.* — E.
— peregrinus. — A.
— edulis. — E, A.
Ornithopus compressus. — E, A.
— sativus *Brot.* — A, *subspontané.*
Scorpiurus subvillosa. — E, A.
Coronilla scorpioides *Koch.* — E, A.
Galega patula *Stev.* — E, A.
Colutea arborescens. — E, A, *subspontané.*
Astragalus sinaicus *Boiss.* — A.
— glycyphyllos. — E.
Onobrychis Caput-galli *Lamk.* — E, A.
— gracilis *Bess.* — E, A.
Vicia pannonica *Jacq.* β. purpurascens *Boiss.* — E.
— lutea, *typus.* — E, A.
— incisa *M. B.* — E.
— angustifolia *Roth.* — E.
— narbonensis. — E, A.
— cassubica *var.* VILLOSA (mihi). — Planta tota villosa. — A, *bien plus rare que le type.*
— onobrychioides. — E.
— Cracca. — E, A.

Vitis elegans *Guss.* — A.
— varia *Host.* — E.
— villosa *Roth.* — E.
Lathyrus Aphaca, *forma subbiflora.* — E, A. — Cette espèce se présente dans notre flore sous la forme *à pédoncules tous ou la plupart biflores.* (Elle n'est pas à confondre avec le *L. floribundus* Vel., bien distinct par son calice à divisions moins longues, *ne dépassant pas l'onglet des pétales.*)
— amœnus *Fenzl.* — E.
— erectus *Lag.* — E.
Cerasus avium *Mœnch.* — A, *spontané!*
Malus communis *Desf.* — E, *spont.!*
? Cratægus tanacetifolia *Boiss.* — A.
— monogyna *Jacq.* — E, A.
Rosa urbica *Lem.* — A.
— trachyphylla *Rau.* — E.
— agrestis *Savi.* — E.
— turcica *Rouy.* — E.
Spiræa filipendula. — E, A.
Potentilla hirta (*P. pedata* Willd et *P. laciniosa* W. K.). — E, A.
— inclinata *Vill.* α. canescens *Bess.* — A.
— — β. virescens *Boiss.* — E.
Poterium muricatum *Spach.* — E, A.
Lythrum Græfferi *Ten.* — E.
— bibracteatum *Salzm.* — A.
Ludwigia palustris *Torr.* — E.
Myriophyllum spicatum. — E, A.
Tillæa muscosa. — E, A.

Sedum propontieum spec. nov. (Sect. (?) *Eusedum* Koch).

Herba perennis, rhizomate per anthesin inter radicellas gemmas hypogæas foliiferas ferente. Caules pauci, omnes floriferi (10-25 cent. longi), sæpe ascendentes, foliosi, inferne pilis retrorsis hirti, superne ± papilloso-asperi. Folia plana, sessilia; inferiora opposita, spathulato-obovata (4-5 cent. × 2-3 cent.); caulinia intermedia obovato-oblonga; superiora sparsa, oblongo-elliptica, antice crenato-dentata; floralia valde diminuta, bracteiformia; omnia minute tuberculata, subtus versus basin ± papilloso-hirtula, margine cartilagineo-muricata (nec ciliata). Cyma ± papilloso-scabrida; corymbosa, sæpiusque paniculata, laxa, ramis (3-6) sæpe 3-6-floris, scorpioideis, bracteatis et basi folio instructis, demum elongatis erectiusculis. Pedicelli erecti, bracteolati, inferiores calyce breviores; superiores brevissimi. Bracteolæ lineari-subulatæ, pedicello longiores. Calyx 5-partitus, laciniis tubo subtriplo longioribus, elliptico-lanceolatis, mucronatis. Petala calyce duplo longiora (circ. 1 cent. longa), rosea, basi pallida vel albida, lanceolata, acuminata, canaliculata, extus ad carinam scabrida. Stamina 10, rarius (e geminatione quorumdam oppositipetalorum) plura, corolla quarta parte breviora; anthera oblonga primum purpurea. Carpella 5, tenuiter tuberculata, lateraliter compressa, lanceolata, longe acuminata, erecta, dein stellatim expansa, facie ventrali a basi usque ad medium appendice rotundata longitudinaliter profunde sulcata aucta; rostro folliculo triplo breviore. Semina ovoidea, longitudinaliter striata.

Voisin du *S. Listoniæ* Vis.; il en diffère par l'absence de tiges stériles épigées pendant l'anthèse, par son inflorescence en cyme paniculée, lâche, à rameaux allongés, *scorpioïdes,* récurvés, par les follicules étalés à la maturité, etc.

Hab. — Sous les buissons des lieux pierreux, près de Kartal et de Pendik (A); fl. = Juin-juillet.

Sedum album. — E.
— amplexicaule *DC.* — E.
— pallidum *M. B.* — E.
Saxifraga tridactylites. — E.
Eryngium maritimum. — E; *et* A, *d'après M. von Degen.*
Sanicula europæa. — E, A.
Buplevrum protractum *Link et Hoffm.* — E, A.
— Odontites *DC.* — E.
— tenuissimum. — E, A.
Pimpinella saxifraga. — E.
Bunium ferulæfolium *Desf.* — A.
Ammi majus. — E.
Falcaria Rivini *Host.* — E, A.
Sison Amomum. — E, A.
Anthriscus vulgaris *Pers.* — E.
— trichosperma *Schult.* — A.
Scandix australis. — A.
— grandiflora. — E.
Coriandrum sativum. — E, *spontané.*
Hippomarathrum cristatum *Boiss.* — A.
Ferulago meoides *Boiss. var.* THIRKEANA (mihi) = *F. Thirkeana* Boiss. — E, A, *avec le type.*

Ainsworthia byzantina spec. nov.

Herba annua, valde polymorpha, ± aculeolato-scabrida, inferne patule hirta, caule 3-12 decim. alto, angulato-sulcato, sæpe ramoso. Folia petiolata, villosa, nunc omnia simplicia, cordata vel ovata, crenata, nunc omnia aut tantum inferiora pinnatisecta, segmentis 3-5, irregulariter crenato-lobatis; lateralibus sessilibus, ovatis vel ovato-cuneatis, terminali petiolulato, majore, cordato, ovato vel ovato-rhomboideo, nonnunquam bi-trilobo. Foliorum superiorum vagina ± dilatata. Umbellæ longiuscule pedunculatæ, 20-40-radiatæ, radii (sæpe 4-5 cent. longi), umbellularumque supra papilloso-pubescentes, subtus tenuiter aculeolati, per anthesin patuli, dein in nidum conniventes, tandem (ad maturitatem fructuum) iterum recurvo-patentes. Involucri involucellique foliola numerosa, setacea, scabra; illa reflexa umbella 2-3-plo breviora; hæc erecto-patula, umbellulam æquantia vel superantia. Flores albidi, petalis radiantibus geminis, valde inæqualiter bipartitis. Fructus decidui, omnes conformes (nunquam urceolati), ovati vel ovato-orbiculati (3-4 mill. longi), apice emarginati; disco brunneo; margine tumidiusculo biconvexo, dimidio semine sublatiore, ad faciem externam albido et ut discus minute verruculoso, ad internam bicolore, zona peripherica albida, interiore rufescente partem seminiferam brunneam ± pruinosam cingente. Vittæ lineares, interiores subparallelæ, laterales valde arcuatæ semen marginantes; commissurales 2, contiguæ, inferne sensim angustatæ. Styli reflexi, persistentes.

Plante polymorphe, ayant tantôt le faciès de l'*A. cordata* Boiss., tantôt (plus souvent) celui de l'*A. trachycarpa* Boiss. dont elle est très voisine. Elle diffère de ces deux espèces principalement par les méricarpes pourvus, à la face intérieure de leur rebord, d'*une zone interne roussâtre, mais opaque.*

A placer à la suite de l'*A. trachycarpa*, dans le premier groupe admis par Boissier (*Fl. Orient.* II, p. 1034).

Hab. — Bords des fossés, champs, vignes. Commun sur les deux rives du Bosphore et de la mer de Marmara, tout autour de Constantinople; fl. = Mai-juillet.

Opopanax orientale *Boiss.* — A.
Pastinaca silvestris *Mill.* — E.
Orlaya grandiflora *Hoffm.* — E, A.
— platycarpos *Hoffm.* — E, A.
— maritima *Koch.* — E.
Daucus guttatus *Sibth.* — E; et A, *d'après M. von Degen.*
Sambucus nigra. — E, A, *cultivé en haies.*
Crucianella latifolia. — A.
— græca *Boiss.* — E.
— angustifolia. — A.
? — imbricata *Boiss.* — A.
Asperula arvensis. — E, A.
Galium elongatum *Presl.* — E.
— aureum *Vis.* — A.
— verum β. tuberculatum *Presl.* — E, A.
— tenuissimum *M. B.* — *A, d'après M. von Degen.*
Valerianella echinata *DC.* — E.
— Morisoni *DC.* — A.
— truncata *Betcke.* — E.
Valerianella eriocarpa *Desv.* — E.
— carinata *Lois.* — E.
— Auricula *DC.* — A.
— vesicaria *Mœnch.* — E.
Dipsacus laciniatus. — E.
Cephalaria syriaca *Schrad.* — E.
Knautia byzantina *Fritsch.* — E [*trouvé aussi par M. J. Nemetz, qui l'a communiqué à M. le Dr K. Fritsch*].
— Degeni *Borb.* — E, A [*trouvé aussi par M. le Dr von Degen, près de Zékériékeny*, E].
Scabiosa suaveolens *Desf.* — A?, *indiqué par M. L. Charrel.*
Eupatorium cannabinum γ. indivisum *Boiss.* — E.
Pallenis spinosa *Cass.* — E.
Inula hirta. — A.
Pulicaria sicula *Moris.* — E, *trouvé par M. L. Péronin!*
Carpesium cernuum. — A.
Achillea setacea *W. K.* — E, A.

Anthemis Rouyana spec. nov. (Sect. II. *Euanthemis* Boiss, *Fl. Orient.* III, p. 278).

Planta perennis, basi suffrutescens, pluricaulis, *tota glandulosa*, prætereaque ad caules juniores albo-lanata et ad rachidem foliorum pilis sparsis subpatulis ± villosa vel lanuginosa. Caules interdum basi radicantes, præsertim inferne ramosi, erecti vel ascendentes (3-5 decim. alti) ramis elevatim striatis, ± angulosis, erectis, sæpe monocephalis, ultra medium foliosis. Folia carnosula, viridia, sessilia, erecta, ambitu ovato-oblonga (15-20 mill. longa), in lacinias utrinque 6-10 patulas, remotiusculas, lineares elongatas, *setaceo-mucronatas*, demum *subpungentes*, simplices vel inæqualiter 2-3-partitas (rare multipartitas) pinnatisecta, rachide integra; superiora sensim diminuta, supremum minimum, nonnunquam indivisum. Pedunculi elongati, recti, apice demum non incrassati. Capitula majuscula (10-15 mill. diam.), *discoidea*, hemisphærica, *valde umbilicata*. Involucri foliola glabra, lanceolata, acuta, membranacea, carina viridi; inferiora vix breviora. Receptaculum undique paleaceum, paleis lanceolatis, acutis, compresso-carinatis, versus apicem denticulatis, cuspidato-mucronatis; disco brevioribus. Flosculi lutei, hermaphroditi. Corolla 5-dentata, tubo deorsum spon-

gioso-incrassato, subquadrangulo, achænio sæpe latiore. Achænia sub lente punctulata, albida; interiora oblongo-turbinata, obsolete 10-costata, subangulata, corona brevi ± obliqua lobulata superata; exteriora 2-3-plo crassiora, angulato-costata.

A classer à côté de l'*Anthemis aciphylla* Boissier, dont il diffère par les *tiges* bien plus *élevées*, *blanches-laineuses inférieurement*, les *capitules longuement pédonculés*, les *paillettes réceptaculaires plus courtes que les fleurons*, et par les *glandes sessiles*, qui se trouvent abondamment non seulement sur les tiges et les feuilles, mais encore sur les folioles involucrales, les paillettes réceptaculaires et les fleurons. Par ce dernier caractère, il se distingue facilement de toutes les espèces affines du groupe à *divisions foliaires mucronées ou apiculées*. — Dédié à M. G. Rouy.

Hab. — Lieux secs, découverts, du versant méridional de Yacadjik-Dagh et d'Aïdos-Dagh, non loin de Kartal, à environ 20 kilomètres au sud-est de Scutari (alt. = 250 à 450 mètres) (A) ; fl. = Mai-juin.

Anthemis peregrina. — E, A.
Leucanthemum vulgare *Lamk.* — A.
Artemisia maritima. — A.
— Absinthium. — E, *spontané?*
Senecio lividus. — A.
— vernalis *W. K.* — E.
Echinops Ritro. — E.
— — β. tenuifolius *Boiss.* (= *E. ruthenicus* M. B.). — E, A, *bien plus commun que le type.*
Carduus collinus *W. K.* — A.
Cirsium italicum *DC.* — E.
— siculum *Sprengel* β. Hippolyti *Boiss.* — E, A.
— arvense *Scop.* — E, A.

Jurinea kilæa spec. nov. (§ 3. *Pinnatæ* Boiss. *Fl. Orient.* III, p. 568).

Planta perennis, rhizomate lignoso, ramoso. Caules herbacei (3-7 decimetr. alti), erecti, teretes, striati, araneoso-canescentes, in cymam corymbosam 2-6-cephalam-abeuntes, rarius monocephali, basi reliquiis foliorum vetustorum obsiti. Folia supra leviter araneosa, demum glabrescentia viridia aspera, subtus adpresse cana; inferiora basi vaginantia (15-30 cent. longa), polymorpha : nunc lineari-lanceolata, integra vel paucilobata; nunc ambitu lanceolata, pinnatifida vel pinnatisecta (segmentis sæpe linearibus); sæpiusque alia indivisa, alia dissecta; caulinia multo minora, omnia aut fere omnia indivisa, lineari-lanceolata vel linearia, in alam angustam ± decurrentia; superiora diminuta, a capitulis remota. Capitula hemisphærica (2-5 cent. diam.), longiuscule pedunculata, erecta, leviter umbilicata. Involucri araneosi phylla exteriora lanceolata, acuta, interdum recurva; interiora longiora, scariosa, subulato-attenuata, margine scabra. Flosculi rosei, involucro sesquilongiores (17-20 mill. longi), leviter odorati. Achænia tetragono-obpyramidata (6-7 mill. longa, apice 2-3 mill. lata), lævia, nitida, longitudinaliter ± perspicue striata et apice minute denticulata. Pappi

setæ barbellatæ, valde inæquales, ab externis achenio brevioribus ad intermedias longiores sublatioresque sensim auctæ; seriei intimæ, 2-4. valde elongatæ, achenio 2-2 1/2-plo longiores.

A classer entre le *J. alpigena* C. Koch in *Linn.* et le *J. glycacantha* Sibth. et Sm. Il diffère du premier par les *feuilles caulinaires plus ou moins décurrentes*, et les *achaines 4-gones, finement striés, non costés;* et du second, par les *achaines lisses et luisants*, et les feuilles caulinaires décurrentes en *aile courte*.

Bien distinct de tous deux, par les *feuilles inférieures étroites, à divisions* — quand elles existent — *souvent linéaires*, et la *tige* le plus souvent *terminée en cyme 2-6-céphale.*

Hab. — Sables des dunes entre Kila et Domouzdéré E et près de Riva A du littoral de la mer Noire, près de l'embouchure du Bosphore; fl. = Juin-août.

Centaurea spinosa — E, A.
— iberica *Trevir.* — E.
Crupina Crupinastrum *Vis.* — E, A.
Carthamus ambiguus *Heldr.* — E, A [*Bosp. herb. Heldr.*].
Catananche lutea. — E, A.
Urospermum picroides *Desf.* — E.
Geropogon glaber. — E, A.
Tragopogon major *Jacq.* — E.
Hypochœris glabra, *typus.* — E, A.
Sonchus tenerrimus. — E, A, *d'après M. von Degen.*
? Lactuca cretica *Desf.* — A.
Crepis pulchra. — E.
— parviflora *Desf.* — E.
Rodigia commutata *Spr.* — E.
Laurentia Michelii *DC.* — A.
Jasione montana *var.* dentata *DC.* — A, *d'après M. von Degen* (sub *J. Heldreichii* Boiss. Orph. *var.*); *trouvé aussi par M. J. Nemetz!*
Samolus Valerandi. — E, A.
Lysimachia punctata *Jacq.* — E, A.
Asterolinum Linum-stellatum *Link et Hoffm.* — A.
Gentiana æstiva *R. et Sch.* (Clem. *Sertul. Olymp.*) *suivant lettre reçue de M. von Degen.*
Convolvulus pentapetaloides. — E, A.
Calystegia Soldanella *R. Br.* — E, A.
Cuscuta Epithymum. — A.
— monogyna *Vahl.* — A.
Tournefortia Arguzia *R.* et *Sch.* — E.
Anchusa thessala *Boiss. et Spr.* — E.
— arvensis *M. B.* — E, *adventice?*
Nonnea ventricosa *Griseb.* — E.
? Symphytum bulbosum *Schimp.* — A.
Lithospermum apulum *Vahl.* — A.
Myosotis littoralis *Stev.* — E.
Cynoglossum pictum *Ait.* — E, A.
Asperugo procumbens. — E, A.
Solanum miniatum *Bernh.* — E, A.
— Dulcamara β. indivisum *Boiss.* — E.
Hyosciamus albus. — E.
Verbascum phlomoides A.
— Haussknechtii *Heldr.* — E; *trouvé aussi par M. von Degen.*
— pulverulentum *Vill.* — E; [*forme à étudier ultérieurement*].
Linaria chalepensis *Mill.* — E.
Gratiola officinalis. — E, A.
Veronica austriaca. — A.
— didyma *Ten.* — E.
Lathræa squamaria. — E.
? Orobanche cruenta *Bert.* — A.
Vitex Agnus-castus. — E; *et* A = *trouvé par M. L. Péronin!*
Mentha rotundifolia — E.
Calamintha graveolens *Bth.* — E, A.
Salvia pinnata. — E.
— Æthiopis. — E, A.
Scutellaria hastifolia. — E, A.
Sideritis Romana. — E, A.
— montana. — E, A. — Cette espèce, déjà indiquée aux environs de Constantinople par M. Ed. For-

mânek, n'y est représentée que par la variété *comosa* (Boiss., *Fl. Orient.* IV, p. 707 — *sensu ampl.* —), qu'on pourrait subdiviser en :

a. *xanthocoma*, foliis floralibus flavidis ;

b. *erythrocoma*, foliis floralibus purpurascentibus.

Stachys maritima. — E.
— arvensis. — A.
Lamium amplexicaule. — E, A.
Phlomis Herba-Venti. — A.
Teucrium scordioides *Schreb.* — E.
Goniolimon dalmaticum *Rchb.* — E.
Plantago major *L.* β. minor *Boiss.* — A.
-- Coronopus *L.* β. simplex *Boiss.* — E.
— arenaria *W. K.* — E.
Atriplex hastatum. — E.
— patulum. — E.
Salicornia fruticosa. — E.
— herbacea. — E.
Halocnemum strobilaceum *M. B.* — E.
Suæda maritima *Dumort.* — E, A.
Salsola Soda. — E.
Amarantus silvestris *Desf.* — E, A.
Albersia Blitum *Kunth.* — E.
Rumex crispus. — E.
Polygonum nodosum *Pers.* — E.
— Convolvulus. — E, A.
— Bellardi *All.* — E.
— pulchellum *Lois.* — E, A.
— longipes *Halacsy et Charr.* — E.
— maritimum. — E.
— littorale *Link.* — E, A.
Lygia pubescens *Boiss.* — A.
Comandra elegans *Rchb.* — A.
Thesium humile *Vahl.* — A.
Viscum album. — E.
Euphorbia Peplis. — E.
Euphorbia Chamæsyce. — E.
— cibyrensis *Boiss.* — E.
— stricta. — E.
— pubescens *Vahl.* — E, A.
— falcata. — E, A.
— græca *Boiss. et Spr.* — E, A.
— terracina. — A.
— Paralias. — E; *et* A, *d'après M. v. Degen.*
— biglandulosa *Desf.* — A.
Andrachne telephioides. — E, A.
Crozophora tinctoria *Ad. Juss.* — E, A.
Urtica membranacea *Poir.* — E, A.
Salix nigricans *Fries.* — A.
Populus nigra. — E, *spontané et cultivé.*
Potamogeton heterophyllus *Schreb.* — E.
— pusillus. — A.
— densus. — E.
Lemna gibba. — E.
Arum orientale *M. B.* (*A. Petteri* Schott. — A., et *A. gratum* Schott. — E, A.).
Tinea intacta *Boiss.* — A.
Orchis lactea *Poir.* — A.
— fusca *Jacq.* — A.
— saccata *Ten.* — E.
Platanthera montana *Rchb.* — E, A.
Cephalanthera ensifolia *Rich.* — E, A.
Epipactis latifolia *All.* — E, A.
— microphylla *Ehrh.* — A.
Spiranthes autumnalis *Rich.* — E, A.
Neottia Nidus-avis *Rch.* — E, A.
Listera ovata *R. Br.* — A.
Crocus cancellatus *Herb.* — A.
— biflorus *Mill.*, *typus.* — A.
Romulea Columnæ *Seb. et Maur.* — E.
Sternbergia colchiciflora *W. K.* — A.

Colchicum chalcedonicum spec. nov. (Sect. II. *Eucolchicum* Boiss., *Flor. Orient.* V, p. 156).

Cormus ovoideus (20-25 mill. longus, 12-16 mill. latus), tunicis fuscis, crassis, secus spatham in collum ± longe productis vestitus. Folia hysterantia, vernalia, 3-6, oblonga vel oblongo-lanceolata, interdumque (præcipue ea plantæ junioris) anguste lanceolata (5-8 cent. longa,

6-25 mill. lata), obtusa, plana vel leviter undulata, ad marginem tenuiter cartilagineum lævia, sæpe usque ad anthesin sequentem perdurantia, tunc dessiccata et humi expansa. Flores 1, rarius bini, autumnales. Perigonii tubus albidus, laciniis 1 1/2-2-plo longior; laciniæ parum inæquales, oblongæ (35-45 mill. longæ, 8-11 mill. latæ), obtusæ, glabræ, roseæ, sub-11-nerviæ et minute tessellatæ; nervis rectis, mediano parte inferiori albido; tessellis alternatim pallidis et purpureo-violaceis. Filamenta glabra, inæqualia; externa 13-15 millI. longa; interna altius inserta et longiora (18-20 mill.), dimidium limbum paulum superantia; omnia subulata, basi interne aurantiaca, anthera flava lineari 3-4-plo longiora. Styli stamina tandem superantes, apice falcati subincrassati externe stigmatosi. Capsula ovoidea (15-17 mill. longa), intra folia subsessilis. Semina granulata.

A classer entre le *C. Parkinsoni* J. D. Hook. et le *C. amabile* Heldr. Il diffère absolument du premier par les *feuilles bien plus courtes et obtuses*, les *fleurs plus petites, à tube relativement court*, et les *anthères jaunes;* il se distingue facilement du second par les *divisions du périgone non pourvues de deux lignes de poils à la base*, et les *tuniques du bulbe épaisses (non membraneuses) et prolongées en col.*

Hab. — Montagnes découvertes de la côte asiatique de la mer de Marmara, non loin de Cadikeuy (ancienne *Chalcédoine*), à partir d'une altitude de 200 mètres; fl. = Août-septembre.

Ornithogalum comosum. — A.
Allium Ampeloprasum. — E.
Allium compactum *Thuil.* — A.

Allium Peroninianum spec. nov. (Sect. *Crommium* Webb.; subsect. III. *Haplostemon* Boiss. *Fl. Orient.* V, p. 230).

Herba perennis, fere absque odore. Bulbus oblongo-conicus 1 1/2-2 1/2 cent. longus, 6-12 mill. diam.), tunicis externis fuscis, tenuiter et dense reticulato-fibrosis, superne non vel vix ad basin caulis productis; internis membranaceis, albidis vel roseo-suffusis. Scapus 15-30 cent. longus, tenuis, teres, tenuiter striatus, glaber, rigidulus, erectus, subflexuosus, ad vel ultra medium foliatus. Folia sæpe 3-4, anguste filiformia, obtusiuscula, supra canaliculata, subtus sicut et vaginæ striata et pilis brevissimis retrorsis velutino-pubescentia, tandem (saltem superiora) ± glabrescentia; inferiora 6-8 cent. longa; superiora breviora, sæpe strictiuscula, scapum non æquantia. Spatha dimidiam umbellam æquans vel superans, membranacea, sub-6-nervia, oblongo-lanceolata (8-15 mill. longa, 1-1 1/2 mill. lata), superne inæqualiter lacero-bifida, laciniis mox infra medium circumscisse ruptilibus, basi in cupulam digitaliformem ± profundam partem inferiorem pedicellorum arcte vaginantem persistens. Umbella 3-12-flora, bulbillis destituta, fastigiata,

irregularis, cymis 3-4 contractis, 1-3-floris, basi membranaceo-bracteatis constans; pedicellis valde inæqualibus (5-25 mill. longis), flore 1-5-plo longioribus, subnutantibus, fructiferis erectis. Perigonium (5-6-mill. longum, 3-4 mill. latum) campanulato-cylindricum, læve, phyllis æquilongis oblongo-ovatis, obtusis, apice subreflexis, pallide roseis, carina purpurea; internis angustioribus, apice subdenticulatis; externis superne subattenuatis. Filamenta simplicia, dimidio perigonio longiora, basi inter se et cum perigonio connata, lanceolata, subulata; externa angustiora. Antheræ roseæ. Ovarium triloculare, loculis biovulatis; stylo filiformi apice subcapitato, staminibus breviore. Capsula globoso-trigona, perigonio persistente superata. Semina nigra, compressa, lævia.

A classer entre l'*A. Cupani* Raf et l'*A. callidictyon* C. A. Mey. in Kth; il diffère du premier par la *spathe non persistante, bien plus courte, égalant ou dépassant un peu la moitié de l'ombelle*, par les *filets extérieurs plus étroits que les autres*, les *tuniques non ou à peine prolongées en col à la base de la tige*, etc.; il se distingue du second par la tige feuillée au delà du milieu, et la spathe tubuleuse, subcylindrique, à partie supérieure se déchirant et tombant de bonne heure, à base persistante en godet profond. — Dédié à M. L. Péronin.

Hab. — Endroits rocheux de Yacadjik-Dagh et de Caïche Dagh, non loin de Maltépé (A.), altit. = 250-400 mètres; fl. = Août-septembre.

Allium roseum, *typus*. — E.
— — β. bulbiferum *Boiss.* — A.
— Cyrilli *Ten.* — A.
Muscari tenuiflorum *Tausch.* — A.
Tamus communis, *typus*. — E.
— — β. cretica *Boiss.* — A.
Juncus fasciculatus *Bert.* — E, A.
Cyperus schœnoides *Gris.* — E; *et* A, *d'après M. von Degen.*
— rotundus. — A.
Scirpus supinus. — A.
Heleocharis acicularis *R. Br.* — E.
Carex divisa *Huds.* — A.
— vulpina. — A.
— muricata. — E.
— ligerica *Gay.* — E.
— tomentosa. — E.
— distans. — E.
Panicum sanguinale. — E, A.
— echinatum *Willd.* — E.
— miliaceum. — E, A, *subspontané.*
Setaria glauca *P. de B.* — E.
— ambigua *Guss.* — E, A.
— italica *P. de B.* — E, A.
Imperata cylindrica *P. de B.* — E; *et* A, *d'après M. von Degen*
Chrysopogon Gryllus *Trin.* — E, A.
Phacelurus digitatus *Gris.* — E.
Phalaris canariensis. — E, A, *subspontané.*
— brachystachys *Link.* — E [*Byzant., herb. Heldr.*].
— paradoxa. — E, A.
Heleochloa schœnoides *Host.* — E, A.
Phleum arenarium — E, *trouvé par M. L. Péronin!*
Alopecurus agrestis. — E.
— bulbosus. — A.
Stipa pennata. — A.
Agrostis verticillata *Vill.* — E.
— interrupta. — A, *trouvé par M. L. Péronin!*
Gastridium scabrum *Presl.* — E, A.
Ammophila arenaria *Link.* — E.
Corynephorus articulatus *P. de B.* — E, *trouvé par M. L. Péronin!*
Deschampsia cespitosa *P. de B.* — A.
Ventenata dubia *Boiss.* — A.
Arrhenatherum elatius *Mert. et Koch.* — A.
Phragmites communis *Trin.* — E, A.
Catabrosa aquatica *P. de B.* — A.

Eragrostis megastachya *Link.* — A.
— pilosa *P. de B.* — E.
Æluropus littoralis *Parl.* — E, A.
Glyceria plicata *Fries.* — E.
Vulpia Myuros *Gmel.* — E.
— uniglumis *Sol.* — E, A.
Ægilops uniaristata *Vis.* — E, A.
— caudata β. polyathera *Boiss.* — A.

Ægilops turcica spec. nov.

Herba annua, radice fibrosa. Culmi sæpe numerosi, geniculati, ascendentes vel erecti, 3-4 decim. alti. Folia plana, linearia, patule villosa, margine lævia; superiora ciliata vel glabra. Vaginæ villosæ, fauce barbatæ; superiores glabrescentes; suprema non vel vix inflata, a spica sæpe remota. Ligula brevissima. Spica breviter cylindrica, aristis 4 longis, erectis, dein subpatulis comosa, spiculis fertilibus subbinis (rarius 1 vel 3), rudimentariisque 1-2 inferioribus constituta, demum ab apice caulis secedens; rachide scabra. Spiculæ fertiles ovatæ; inferiores 1-2 rachidis internodiis subæquilongæ et eis adpressæ, sub-4-floræ (floribus 2 fertilibus sessilibus, cæteris sterilibus vel rudimentariis pedicellatis); glumis oblongis, ventricosis, coriaceis, multinerviis, scabris, apice bidentatis, dentibus triangulari-lanceolatis muticis; glumella membranacea, quinquenervia, ± scabrida, apice cartilaginea, subæqualiter acute bicuspidata; palea omnino membranacea, superne ad carinas ciliata, apice integra. Spicula terminalis triflora, flore fertili unico sessili; gluma externa triaristata, — arista media longissima (6-8 cent.), inferne crassa; lateralibus gracilioribus, dimidiam eam superantibus, gluma multoties longioribus —; gluma interna in aristam lanceolato-subulatam, aristam mediam glumæ externæ subæquantem, interdum basi unilateraliter aristula brevi auctam abeunte; glumella tricuspidata, cuspide media in aristam tenuem, brevem, interdumque elongatam glumas 2-3-plo superantem producta.

Voisin de l'*Æ. persica* Boiss. et de l'*Æ. comosa* Sibth. et Sm., il diffère de tous deux par l'épillet terminal à *glumes l'une triaristée, l'autre uniaristée,* les glumes *ventrues,* et le rachis de l'épi *fragile.* Remarquable parmi les espèces du genre par les *glumes de l'épillet terminal dissemblables.*

Hab. — Lieux herbeux des collines près de Kartal et de Pendik A; fl. = Mai-juin.

Lolium temulentum, *typus.* — E.
— — β. muticum *Boiss.* — A.
Psilurus nardoides *Trin.* — E, A.
Ophioglossum vulgatum. — A.
Ceterach officinarum *Willd.* — E, A.
Blechnum Spicant *Roth.* — E, A.
Scolopendrium officinale *Sm.* — E.
Adiantum Capillus-Veneris. — E.
Athyrium Filix-fœmina *Roth.* — E.
Nephrodium Filix-mas *Stremp.* — E.
Equisetum ramosum *Schl.* — E, A.
— hiemale. — E.

M. Finet fait à la Société la communication suivante :

V. — SUR UN GENRE NOUVEAU D'ORCHIDÉES (*ARETHUSANTHA BLETIOIDES*);

par **M. E.-Ach. FINET**.

Parmi les Orchidées recueillies par le prince Henri d'Orléans, dans son voyage au Laos et au Yunnan, se trouve une plante représentée par un échantillon unique, que ses caractères permettent de considérer comme appartenant à un genre nouveau. Le port de cette plante rappelle celui d'un *Bletia* de la section *Bletilla*, c'est-à-dire d'une herbe à tige courte engainée dans deux feuilles longues et plissées et terminée par une hampe florale légèrement nutante; les gaines persistantes des feuilles qui enveloppent la base de cette hampe sont renflées à leur partie inférieure et creusées intérieurement comme si elles avaient recouvert une tige épaissie en pseudo-bulbe sphérique ou piriforme; mais dans l'échantillon ce pseudo-bulbe manque et son existence, bien que probable, ne peut dès lors être affirmée. Les fleurs sont médiocres, érigées, assez serrées le long de la partie supérieure de la hampe. Par leurs divisions érigées, elles rappellent les fleurs des genres *Arethusa* ou *Pogonia;* leur conformité de caractères avec celles-ci est tellement marquée qu'on aurait pu rapprocher la plante d'un de ces deux genres, malgré la différence de son port, si la conformation absolument distincte de son pollen n'avait fait écarter ce classement. Le pollen est en effet granuleux, formé de deux masses piriformes, longuement caudiculées, et fixées par l'extrémité distincte de ces caudicules à une large glande membraneuse; de sorte que le pollinaire se trouve présenter l'aspect de celui d'un *Aceras* ou d'un *Serapias*, avec cette différence que la glande, au lieu d'être en tout ou en partie enfermée dans une bursicule, est au contraire fixée au-dessous du rostellum et immédiatement au-dessus du stigmate comme dans une Vandée, dans le genre *Stanhopea* par exemple. Elle offre même avec ce dernier genre une autre analogie : lorsque l'on enlève ce pollinaire, le rostellum reste échancré et présente trois lambeaux, dont l'un, celui du milieu, est plus court que les deux autres, et vient s'insérer entre les extrémités des deux caudicules des pollinies, tandis que les lambeaux latéraux les embrassent latéralement; mais là se borne l'analogie, le pollen et ses appendices étant absolument différents dans le genre *Stan-*

hopea; le mode d'insertion seul du pollinaire sur le rostellum est très voisin. L'anthère est operculaire, imparfaitement 2-loculaire comme dans les genres *Arethusa* et *Pogonia* où les pollinies sont libre ou fixées au rostellum par un fil élastique, mais toujours dépourvues de plantes. En résumé, la plante dont il est question ici se présente avec le port d'un *Bletia* ou d'un *Calopogon*, la fleur d'un *Arethusa* et un pollen granuleux d'Ophrydée inséré comme dans les Vandées. Sa place paraît être au voisinage des genres *Arethusa* et *Calopogon*, dont elle a le port et une partie des caractères et, malgré la forme de la glande, son pollen granuleux s'accorde assez bien avec cette classification. Pour rappeler ces différents traits, je lui ai donné le nom de ARETHUSANTHA BLETIOIDES.

Diagnose générique :

ARETHUSANTHA gen. nov. — Herba terrestris, erecta. Caulis brevissimus, vaginis foliorum persistentibus tectus. Folia 2, longa, stricta, conduplicata, graminea. Scapus terminalis, inter foliorum vaginas enatus, foliis caulinis appressis tectus, ad apicem floribundus. Flores non resupinati, erecti, breviter pedicellati. Bracteæ parvæ. Sepala et petala erecta, libera, æqualia, subconformia. Labellum erectum, cum ima basi columnæ breviter connatum, trilobum, columna longius, lamellis duabus parallelis discum percurrentibus. Columna apoda, longiuscula, cum ovario continua, apice leviter clavata, stricte alata; clinandrium integrum, marginatum, posteriorem antheræ partem fere amplectens; rostellum antice trilobum. Anthera opercularis, incumbens, imperfecte 2-locularis, subglobosa; pollinia 2, granulosa, alte sulcata, basi longe acuminata, caudiculas duas fingentia, iisdem caudiculis glandulæ membranaceæ, viscosæ, affixa; glandula plana, magna, ad rostelli inferiorem partem adhærens. Stigma transversum, angustatum. Capsula...

Diagnose spécifique :

v **Arethusantha bletioides** sp. nov. — Folia 2, longa, linearia, acuta, conduplicata, graminea, plicato-venosa. Scapus terminalis, basi robustus; apice gracilior et nutans; vaginæ vel folia caulina 6, pergamea, alterna, conduplicata, magna, acuta, fere ad scapum appressa, et eum usque ad inferiorem florem tegentia; flores mediocres, multi, secus scapi quartam superiorem partem sparsi, erecti, breviter pedicellati, bracteis minutis, acutis; ovarium longum, cum tertia floris parte æquans. Sepala erecta, libera, longe ovata, basi attenuata, apice conduplicata et acumen

minutum, obtusum fingentia. Petala subconformia, æqualia, erecta, plana, apice acuta et leviter undulata. Labellum erectum, cum sepalis et petalis æquans, trilobum, basi longe angustatum et fere unguiculatum; unguis cum columnæ pede breviter connatus; lobi laterales erecti, oblongi, obtusi, medio lobo breviores, plani; medius suborbicularis emarginatus, limbo crispo-undulato, apice paululum reflexus; lamellæ 2, discretæ, parallelæ, ex unguis basi usque ad lobi medii isthmum labellum percurrentes; ima basi et apice incrassatæ, callos duos, erectos, lateraliter compressos, discretos, formantes. Columna apoda, cum labelli lobis lateralibus æquans, apice subclavata, paululum incurva, stricte alata; clinandrium horizontale, integrum, marginatum, antice depressum, rostello trilobo. Anthera opercularis, incumbens, imperfecta 2-locularis, subglobosa; pollinia 2, granulosa, obpiriformia, alte sulcata, in caudiculas acuminatas producta, et his caudiculis duabus, distinctis, glandulæ affixa, post antheræ dehiscentiam; glandula magna, plana, membranacea, fere orbicularis vel subquadrata, viscosa, ad inferiorem rostelli partem adhærens. Stigma transversum, angustatum, infra rostellum, ad superiorem columnæ partem hians. Capsula...

Plante recueillie par le prince d'Orléans, dans son voyage du fleuve Rouge aux Indes, sans indication de contrée, ni numéro, ni date.

Feuilles longues de 26-44 centimètres, larges de 14-20 millimètres; hampe haute de 37 cent.; gaines des feuilles longues de 5-9 cent.; feuilles caulinaires longues de 3-4 cent.; bractées, 4 millim.; fleurs longues de 5 cent., dont 3 cent. pour le calice et la corolle et 2 pour l'ovaire et le pédicelle; sépales et pétales, 35-37 millim. sur 7-9 millim.; labelle, 35 millim. × 18 millim. étalé; colonne haute de 28-30 millim.

Explication des figures de la planche V de ce volume.

A, plante de grandeur naturelle; — B, plante réduite; — C, fleur vue de côté; — D, sépale postérieur; — E, sépale latéral; — F, pétale; — G, labelle, × 2; — H, coupe transversale de l'onglet du labelle; — K, colonne vue de face, anthère et pollinaire enlevés, × 2; — L, coupe longitudinale d'avant en arrière du sommet de la colonne; — M, anthère vue de face; — N, *a.* vue de côté; — O, *a.* coupe longitudinale d'avant en arrière; — P, pollinaire.

M. Cornu fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA STRUCTURE DES FRUITS DE L'ARGAN DU MAROC (*ARGANIA SIDEROXYLON*), par **M. Maxime CORNU**

J'ai l'honneur de présenter à la Société des fruits d'*Argania Sideroxylon* Rœm. et Schult., l'Argan des Marocains, qui m'ont été envoyés gracieusement par notre confrère M. Mellerio, actuellement au Maroc.

Ces fruits ont été recueillis dans deux localités, à Saffi et à Mogador. On sait que cet arbuste couvre, au Maroc, des espaces assez étendus. Il porte un nombre considérable de fruits dont les graines sont utilisées à faire de l'huile.

M. Mellerio m'a également adressé des fruits conservés dans l'alcool. Ces fruits ressemblent à de grosses olives et sont de couleur vert jaunâtre, ovoïdes, en général réguliers, le sommet se termine en pointe obtuse (voy. fig. A). La base présente le calice persistant qui forme une sorte de coussinet et est muni de cinq sépales elliptiques ou arrondis, à bord mince; le fruit est solidement attaché à l'arbuste, et la cicatrice de l'attache est large parfois de 2 millimètres.

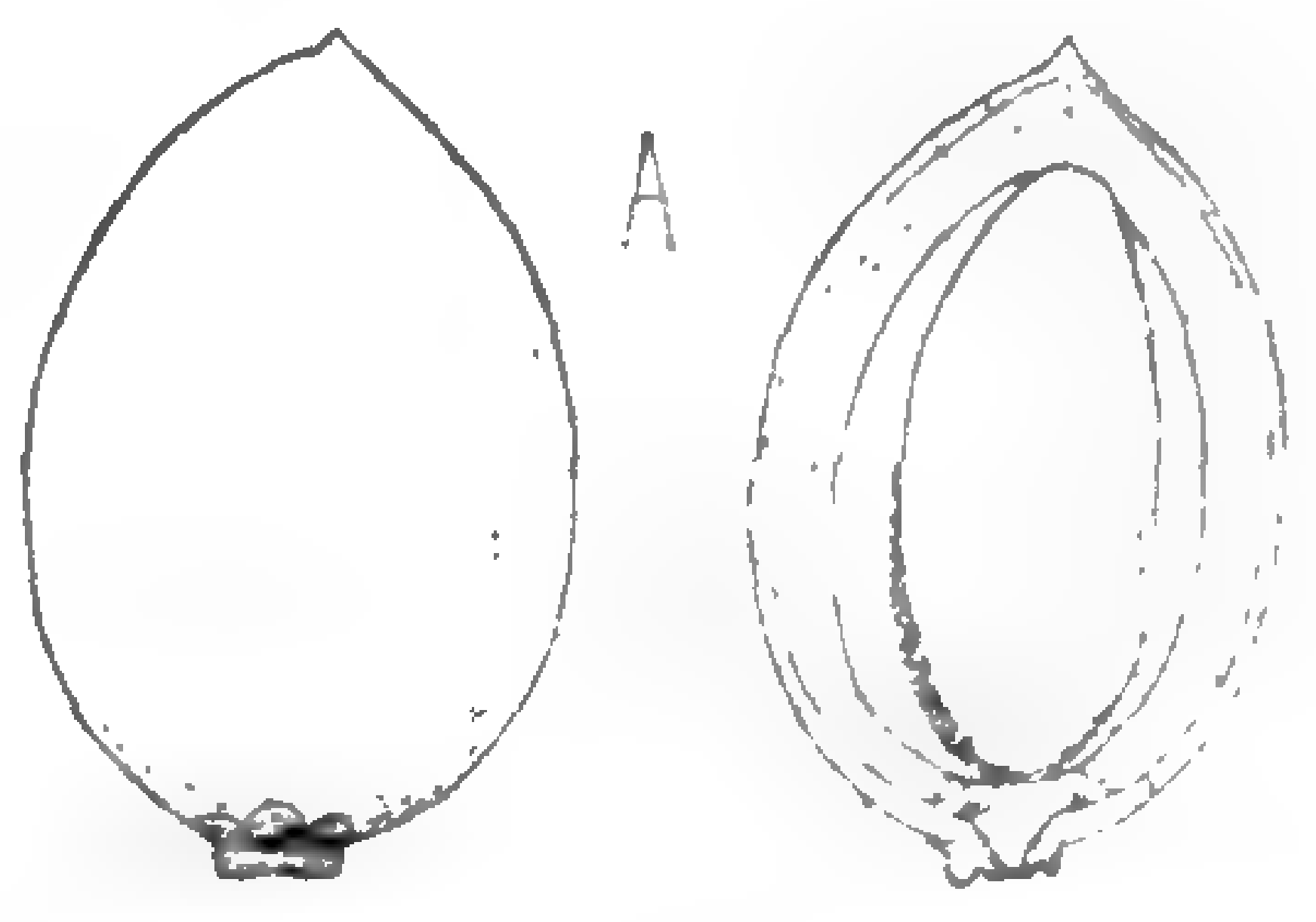


Fig. A. — Moitié grandeur naturelle. — Fruit entier présentant à la base les sépales persistants. Coupe de ce fruit dans le sens de sa longueur ; il renferme une graine à trois loges ; l'une de ces graines vue de face ; avec les lignes longitudinales placentaires. Dans le péricarpe courent des faisceaux vasculaires qui s'insèrent çà et là dans les fentes placentaires de la graine.

La chair du fruit est relativement mince : la graine occupe la plus grande partie de ce fruit; elle est ovoïde, de couleur brun clair à la maturité, ou mieux couleur de cuir, luisante, un peu vernissée, ainsi que chez beaucoup de Sapotacées.

Elle porte deux ou trois lignes longitudinales qui correspondent aux cloisons des cavités et sont des lignes d'adhérence avec le péricarpe, ce sont des lignes ou fentes placentaires.

La graine est à deux ou trois loges; elle renferme une ou deux ou trois amandes; une par loge. Ces amandes sont elliptiques aplaties. L'embryon, pourvu d'un albumen, est constitué par deux cotylédons foliacés; embryon et albumen sont très oléagineux. Ils renferment également un principe très amer, qui est enlevé, paraît-il, par l'eau bouillante, dans l'extraction de l'huile. Cette huile est comestible ; elle est jaune. Un spécimen adressé par M. Mellerio il y a plusieurs années s'est solidifié l'hiver et s'est lentement décoloré en flacon clos, par dépôt d'une matière rouge.

L'albumen entoure complètement l'embryon ; il est mince, il a l'épaisseur de l'un des cotylédons et s'amincit encore davantage aux bords de l'amande : il est facile de séparer ces deux corps et de diviser les deux cotylédons, qui sont plats et munis de nervures très nettes.

Examinés au microscope, les cotylédons et l'embryon renferment des globules de plasma assez nombreux, presque tous égaux entre eux, à peu près globuleux, quelques-uns extrêmement petits et ténus ; ils sont accompagnés d'un très gros globule d'huile qui remplit presque toute la cellule.

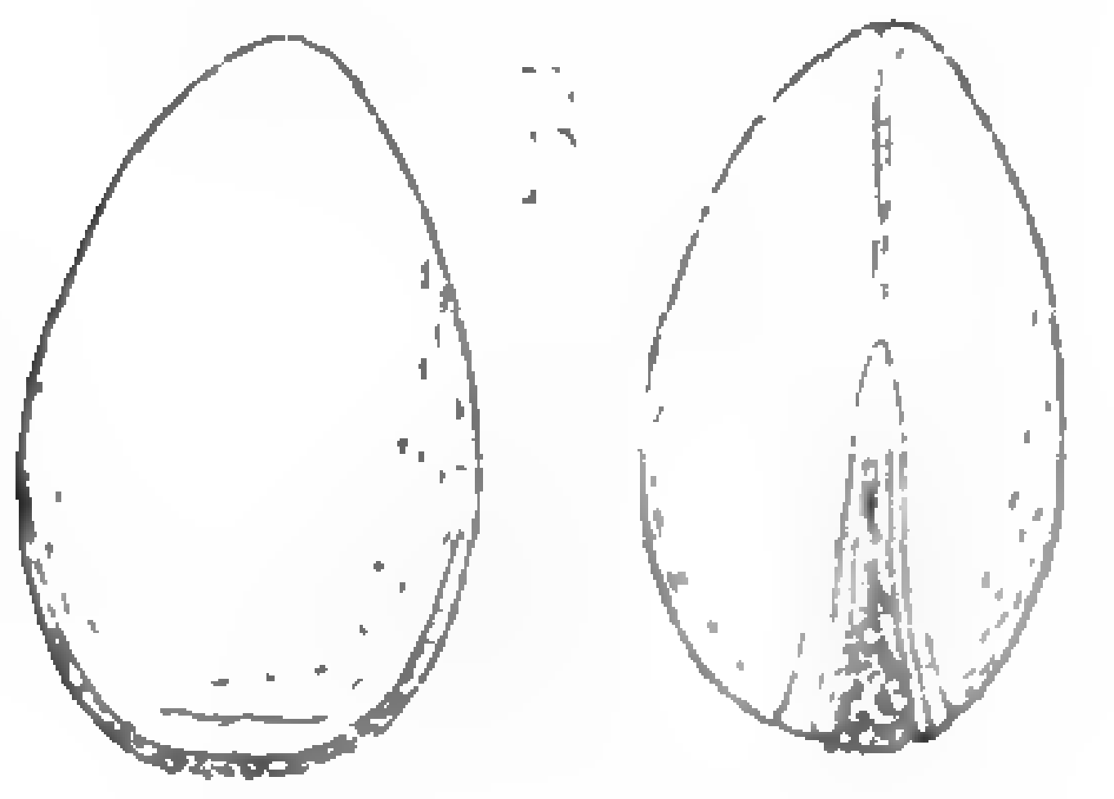


FIG. B. — Moitié grandeur naturelle. — Graine à deux loges vers la base, un petit sillon indique la ligne de rupture du testa lors de la germination. A gauche, l'une des loges vue de face ; à droite, la fente placentaire vue de profil ; elle est large à la base et presque vers le milieu ; elle est plus étroite vers le haut.

Les cotylédons ont tous leurs éléments, y compris l'épiderme, à cellules fort petites, ainsi constitués ; entre les cellules on observe des méats pleins d'air. L'albumen ne présente pas d'air entre ses cellules. Il offre une particularité bien distincte : les cellules externes montrent un épaississement cuticulaire remarquable qui s'insère entre les cloisons jusqu'à moitié de leur longueur ainsi que cela se voit chez les Agaves. Ces deux caractères permettent aisément de reconnaître sur une coupe transversale ce qui provient de l'albumen ou des cotylédons.

La plante paraît assez rustique dans la région de l'Oranger, au moins dans de bonnes situations.

J'ai vu un exemplaire haut de $1^{m},80$ environ dans le Jardin royal des Necessitades, près de Lisbonne, où j'ai été conduit par notre compatriote, M. Daveau, alors chef de l'École de botanique de l'École polytechnique ; l'*Argania* portait des fruits et j'ai pu en recueillir moi-même ; ils étaient d'un jaune d'or et, je dois dire, un peu ridés : c'était au mois d'octobre de l'année 1887 ; ils étaient sans doute sur l'arbre depuis plusieurs mois.

J'ai fait à une époque beaucoup d'efforts pour obtenir de fortes quantités de graines de cette espèce dont l'introduction semblait devoir présenter un assez grand intérêt pour l'Algérie; des lettres très pressantes au Consul de France à Tanger et à Mogador ne furent suivies d'effet que plusieurs années après; et je reçus presque en même temps un bel envoi de M. le Consul de Mogador et de M. Lecq, professeur départemental en Algérie, auquel on en avait expédié de la même origine.

Un peu plus tard, M. Mellerio s'installa à Casablanca (Maroc), et nous en envoya fréquemment, en très bon état de vie et de santé. Ces graines germent très facilement et même très rapidement et donnent de jeunes plantes vigoureuses; on obtient deux ou trois plantules par graine.

Les petits *Argania* qui en proviennent se comportent assez bien l'été, sous châssis ou en plein air; mais l'hiver est pour eux une saison meurtrière. Ils ne supportent pas l'abaissement de la température, même sur couche et même sous châssis. Nous en avons perdu dans de semblables abris une quantité assez grande.

Nous cultivons depuis longtemps l'*Argania Sideroxylon*, dans les serres du Muséum. Il s'y présente comme une petite plante très épineuse, munie de feuilles longuement elliptiques, qui demeurent extrêmement réduites.

Quand une graine germe, l'embryon pour se développer découpe et détache de la coque très épaisse et lignifiée une écaille large et régulière. On voit alors que la face interne de la paroi est tapissée d'arborisations blanches et très élégantes. Ces cordons, flexueux et très ramifiés, partent des points d'attache sur le tissu de l'ovaire; ils traversent la coque épaisse dans laquelle ils serpentent et s'irradient dans la loge; si l'on casse la graine, on voit très bien l'origine placentaire de ces cordons qui se détachent et pénètrent à diverses hauteurs, mais surtout vers la base de la graine (voy. fig. B).

Le tegmen de la graine est grisâtre, blanc ou rosé et mat, il est extrêmement mince et porte à sa surface l'impression de ces arborisations dont les gros rameaux tracent comme de petits sillons creux. Ces arborisations ressemblent beaucoup aux dessins formés par les plasmodies de certains Myxomycètes.

On peut en détacher des rameaux; on remarque qu'ils laissent une trace assez profonde sur la face interne du testa.

Si on les examine au microscope, on voit qu'ils sont formés de vaisseaux spiralés, de trachées de formes et de longueur diverses, remarquablement isolées et non entourées d'une gaine protectrice.

Si l'on étudie au microscope l'enveloppe pelliculaire de la graine, on remarque que le tissu en est presque indistinct en général. Sur cette membrane mince, se voient certaines cellules globuleuses, solitaires ou réunies par deux, trois ou davantage et remplies d'un liquide gommeux, clair (fig. C).

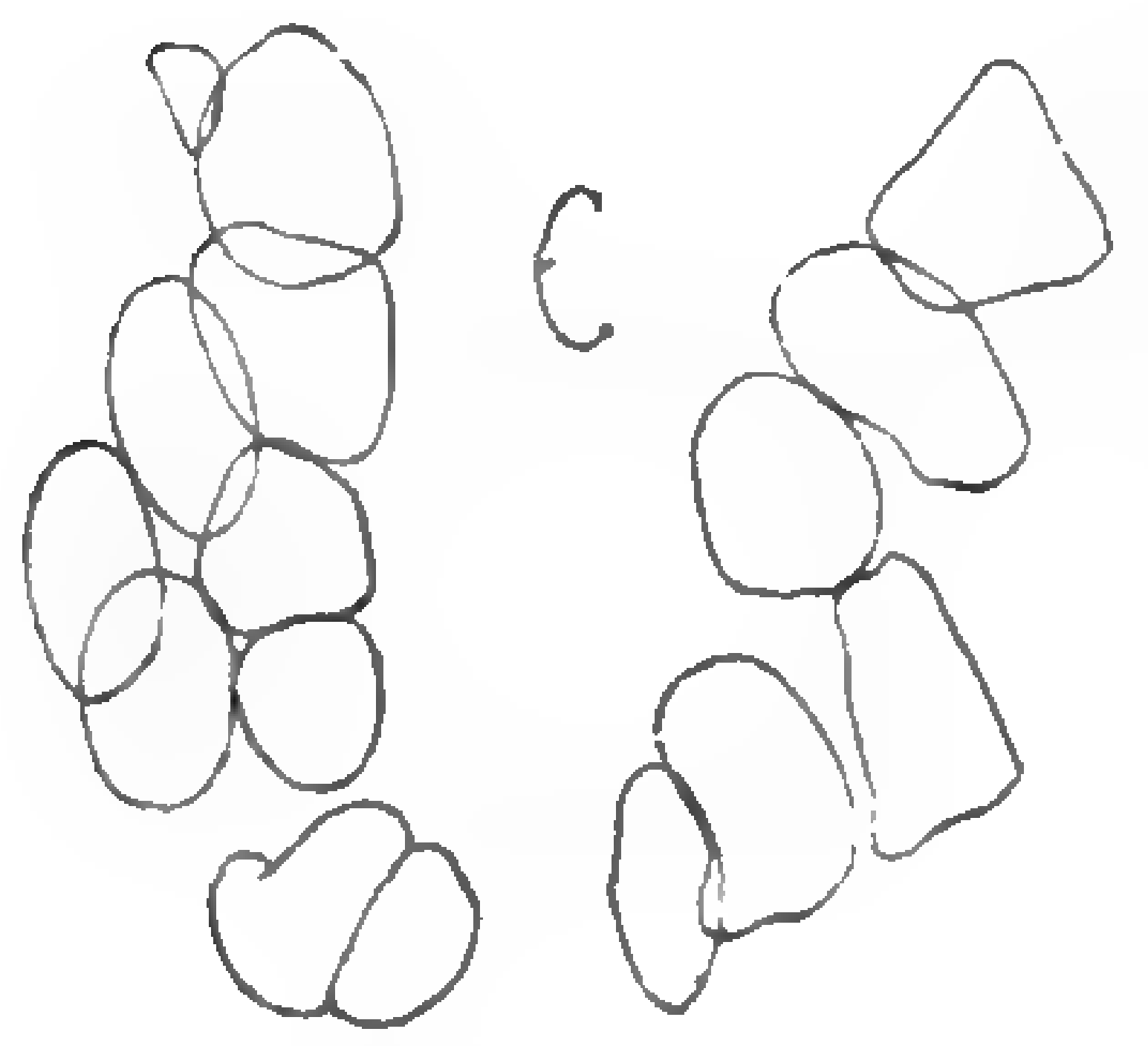


Fig. C. — Gr. = 100/1. — Cellules gommeuses visibles sur le tissu du tegmen.

On aperçoit en outre de *nombreuses cellules laticifères*. Elles sont assez irrégulières, courtes ou allongées, diversement renflées et étoilées; parfois variqueuses (fig. D). Ces cellules sont remplies d'un contenu trouble et opaque où se voit quelquefois un espace plus clair constitué par une substance incolore qui ressemble à une vacuole, mais qui, dans quelques cas, paraît nettemeut être un corps cristallin (id., id.). On observe également, sur cette enveloppe, des cellules à parois épaisses, véritables sclérites de forme irrégulière, à parois plus ou moins ponctuées, de couleur en général plus foncée que le reste du tissu (fig. E).

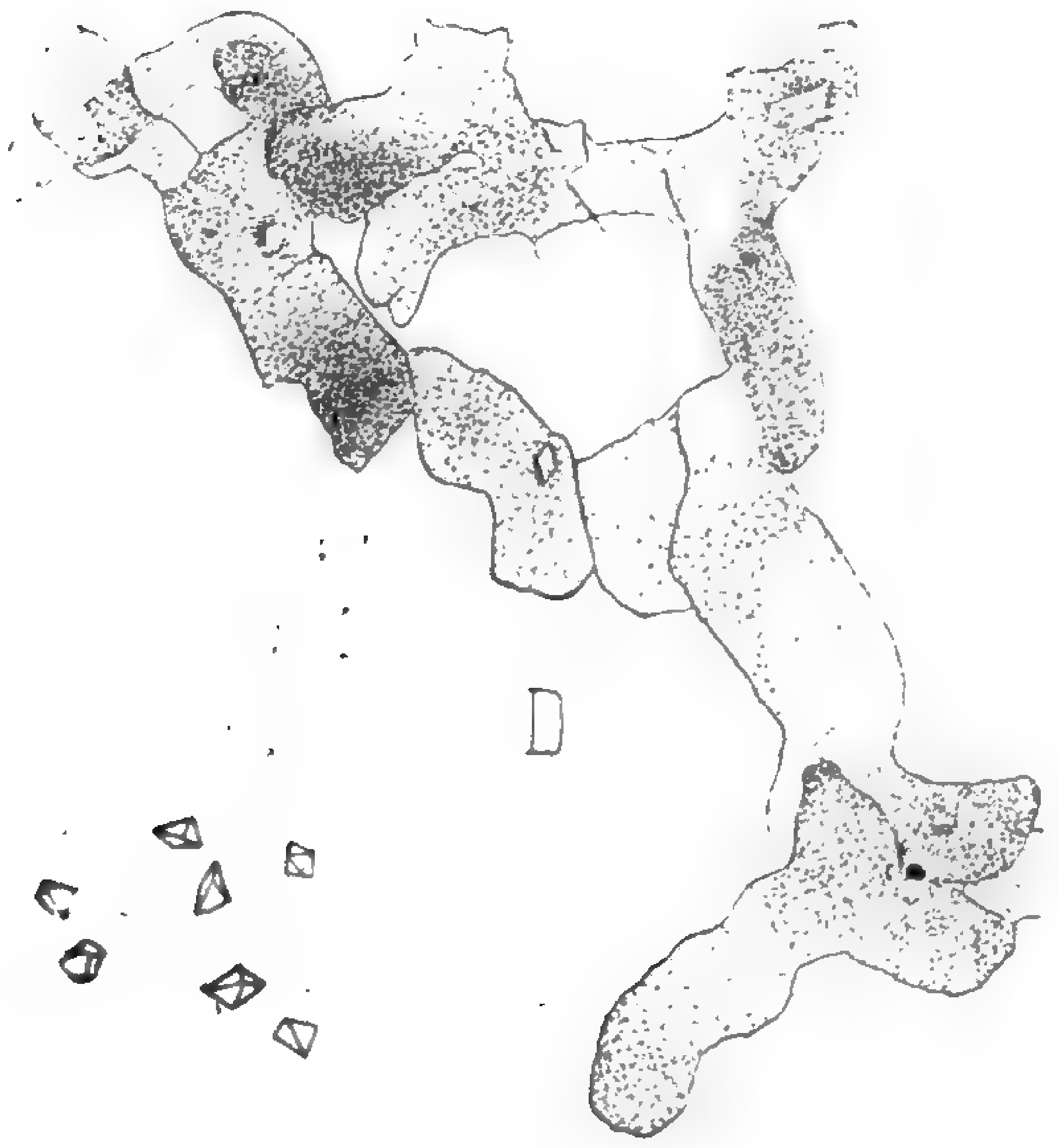


Fig. D. — Gr. = 225/1. — Cellules laticifères visibles sur le tissu du tegmen; les cellules renferment un contenu trouble; un cristal est visible dans leur intérieur : à gauche, ces corpuscules dessinés à part.

Le fait qui paraît le plus singulier, c'est que ces éléments épais sont parfois le prolongement, comme la continuation de lignes de cellules laticifères; ils en sont séparés par une cloison, à partir de laquelle la transformation de la cellule en sclérite s'opère; cette transformation dans les éléments un peu allongés est complète à l'extrémité libre et moins parfaite dans la région voisine de la cellule laticifère.

Quand il y a une chaîne de cellules laticifères, on en voit parfois plusieurs disposées en forme de filament; puis à celles-là succèdent des cellules renflées et variqueuses; à ces dernières enfin des cellules sclérifiées variées de forme (fig. E).

Ces diverses cellules sont extrêmement adhérentes au tegmen de la graine, enveloppe mince et pelliculaire, ainsi que nous l'avons dit. Ce sont des éléments figurés parfaitement nets et reconnaissables sur le fond, en apparence anhiste, du tegmen, car les cellules qui le constituent sont aplaties et n'ont plus de forme reconnaissable.

Il est donc fort singulier d'observer sur une membrane très fortement altérée des éléments qui subsistent intacts, éléments qu'on n'est pas habitué à rencontrer dans des conditions semblables. Le développement successif du tegmen de la graine donnerait de ce fait l'explication qu'on peut d'ailleurs retrouver.

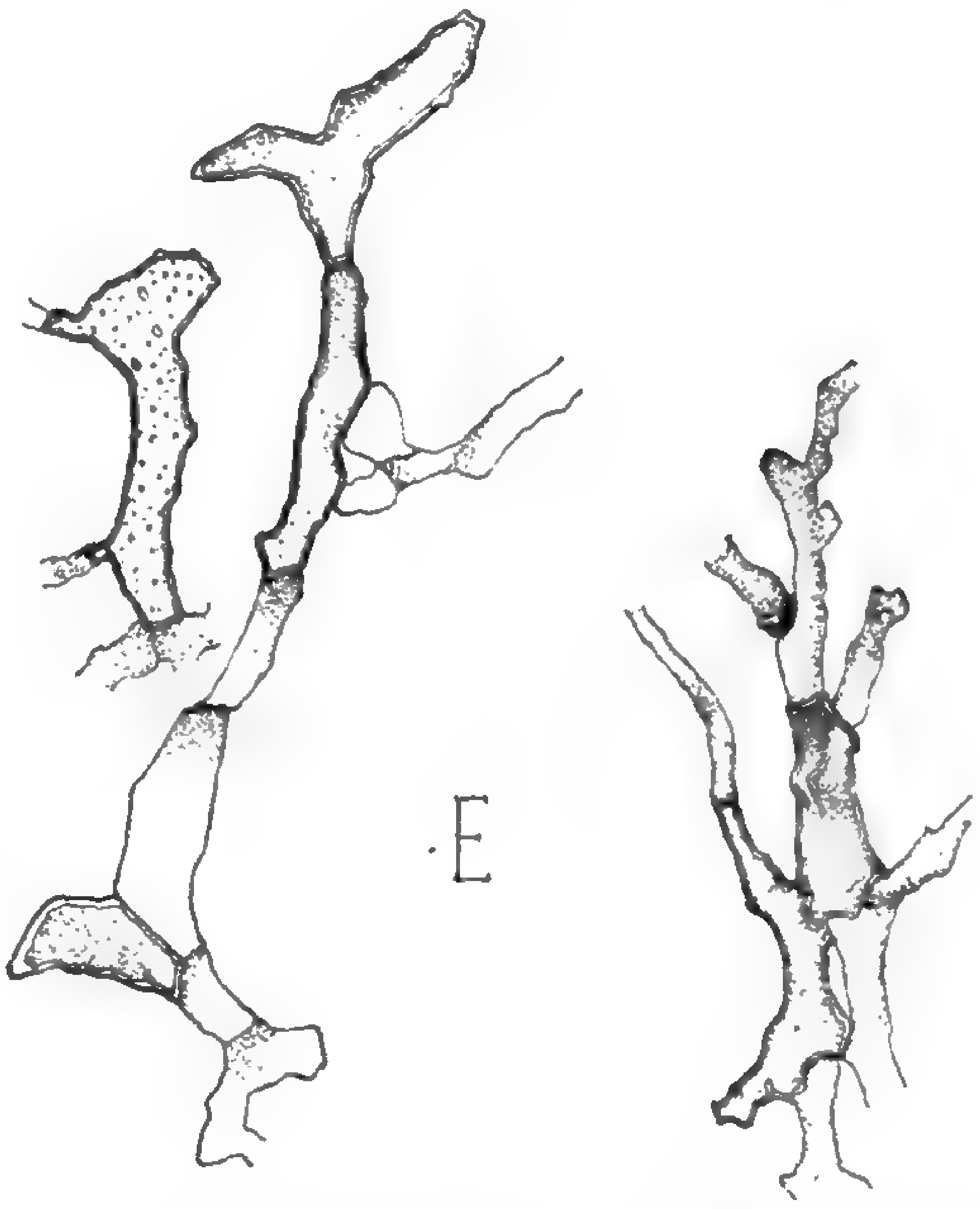


Fig. E. — Gr. = 100/1. — Cellules laticifères dont quelques-unes se sont sclérifiées.

Les laticifères s'observent dans le tissu du jeune fruit; ils sont très abondants et très visibles. Le latex est rempli de globules oléagineux qui, dans l'alcool au moins, sont très volumineux et teints en jaune. Ce sont de larges cellules à section longitudinale quadrangulaire, aussi larges que longues ou, au contraire, cinq ou six fois plus longues que larges, avec tous les intermédiaires. Elles sont plus grêles et plus longues près de la surface, plus trapues et plus larges près de la face interne du péricarpe. Sur la coupe transversale, elles sont très distinctes des autres cellules par leur volume beaucoup plus grand et leur forme arrondie ou largement elliptique.

Les laticifères de la partie la plus intérieure de ce qui forme la coque dure de la graine, le testa, sont fort différents; ils sont flexueux, variqueux, rameux, à contenu trouble formé de granules très fins : ils sont extrêmement dissemblables aux précédents. Ils sont situés au milieu d'éléments beaucoup plus petits et placés dans le voisinage d'une couche plus extérieure, où s'alignent de nombreux faisceaux trachéens.

Ces faisceaux forment la limite du tissu qui constituera le tegmen; ils sont contigus à un tissu moins dense formé de cellules plus grandes, à section plus allongée, flexueuses, qui constitueront le tissu sclérifié du testa; la séparation des deux tissus, à la maturité, retiendra les faisceaux, tandis que les laticifères demeureront avec la pellicule où ils sont plongés, pellicule qui adhérera à la graine et formera le tegmen, comme nous venons de le dire.

Il est donc possible de reconnaître, avant la complète maturité du fruit, qu'il existe une continuité parfaite entre le parenchyme qui renferme les faisceaux trachéens et celui qui renferme les cellules laticifères variqueuses. Cela explique comment ces faisceaux peuvent apparaître ainsi *à l'extérieur*.

Quelle est l'origine de cette coque dure et épaisse de la graine, de ce *testa ?*

On voit que c'est une production appartenant à une couche spéciale de l'ovaire, séparée et individualisée, de sorte que la graine de l'*Argania* serait en réalité un *noyau* à plusieurs loges, constitué par la sclérification de cette couche, du placenta et des cloisons de l'ovaire.

La séparation des tissus paraît se faire de très bonne heure; dans les fruits imparfaitement mûrs, les seuls que j'aie pu examiner, cette séparation est déjà très nette et serait déjà ancienne.

Cela expliquerait pourquoi la paroi y est extrêmement épaisse : la plus épaisse dans la famille des Sapotacées, sauf peut-être dans le genre *Labatia* (1), que je n'ai malheureusement pas eu l'occasion d'étudier.

On conçoit que, dans ce noyau, les loges vides, correspondant aux loges stériles de l'ovaire, puissent présenter des particularités analogues à celles qui renferment une véritable graine. Quoique très réduites comme cavité et très fortement aplaties, elles n'offrent pas moins plusieurs des mêmes caractères que les loges fertiles, avec des arbuscules de trachées blanches et une pellicule très mince recouvrant ces arbuscules. Cette pellicule adhère alors à la paroi et est assez difficile à en détacher; elle est sèche, brillante et comme argentée vers sa face externe correspondant à la cavité.

---

(1) Benth. et Hook., *Gener. plant.* II, p. 651.

En second lieu la placentation est très considérablement modifiée : au lieu que la graine présente une longue et large ligne d'insertion le long de l'axe, au centre du fruit, cette graine s'attache symétriquement des deux côtés au tissu de l'ovaire, d'abord par sa base et presque au milieu de sa hauteur par une ligne assez large; mais elle reçoit encore des cordons vasculaires jusqu'à son sommet, sur deux ou trois lignes suivant les cas, mais toujours suivant deux au moins; cette disposition est absolument en opposition avec ce qu'on observe dans les autres espèces. Elle est symétrique le long des deux ou trois lignes que présente la graine, au lieu d'être tout à fait dyssymétrique et latérale; au lieu d'un large hile, c'est une série de lignes d'insertion qui se continue en sillon jusqu'au sommet. Il y a en outre, entre ces lignes et près de la base de la graine, une indication parfois très évidente d'une rupture future lors de la germination.

Sous ces différents rapports, la « graine » des *Argania* paraît s'éloigner de toutes les autres Sapotacées.

Cependant, malgré ces différences fondamentales comme constitution et comme origine, il est curieux de remarquer que la nature et l'aspect de la paroi du noyau de l'*Argania*, le *testa* de la graine, ressemble beaucoup à celui des autres graines de Sapotacées. Sans doute l'identité n'est pas complète; mais, malgré cela, il y a une analogie générale incontestable : couleur brune, apparence plus ou moins vernissée.

La graine à plusieurs loges de l'*Argania*, par sa forme et son aspect, ressemble aux graines de certaines espèces lorsque les fruits sont monospermes, *Bassia* (*B. Parkii*), et que ces graines sont globuleuses.

SÉANCE DU 26 MARS 1897.

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET, PREMIER VICE-PRÉSIDENT.

M. Guérin, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 mars dernier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société la perte récente d'un de ses membres, M. Victor Lemoine, ancien professeur à l'École de médecine de Reims, décédé le 24 mars à Paris, et qui s'était fait surtout connaître depuis plusieurs années par des travaux de paléontologie animale.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. le Président rappelle à la Société les stipulations relatives à la mission qui lui était attribuée dans le testament de James Lloyd et au sujet desquelles une première décision a été prise à la séance du 8 janvier (1). Elle est appelée aujourd'hui, en conséquence du mandat qu'elle a accepté, à désigner trois candidats parmi lesquels M. le Maire d'Angers sera tenu de choisir le conservateur chargé de l'entretien des collections botaniques léguées par J. Lloyd. Ainsi qu'il avait été annoncé (2), la tâche du classement des candidatures fut confiée à une Commission dont le travail a été approuvé par le Conseil d'administration, qui a décidé d'en soumettre les conclusions, dans la séance de ce jour, aux suffrages de la Société. M. Mouillefarine, vice-président, chargé de la rédaction du Rapport, en donne lecture à l'assemblée. — Il constate que trente-deux déclarations étaient inscrites à la date du 15 mars; une première élimination, après examen des références et des titres sur lesquels chaque demande était appuyée, ayant réduit à douze les candidatures jugées admissibles au classement du second degré, les noms adoptés parmi celles-ci, à la suite d'un débat approfondi et à l'unanimité des membres de la Commission du classement, pour être proposés à M. le Maire d'Angers, sont ceux de MM. Hy, professeur de botanique à Angers, Gadeceau, ami intime de J. Lloyd qui l'a chargé de publier après lui la 5ᵉ édition de sa *Flore de l'Ouest*, et Albert Gaillard, pharmacien, lauréat de l'Institut. La liste ainsi composée a été approuvée, à la majorité de 17 voix sur 18 votants, par le Conseil d'administration, au nom duquel elle est aujourd'hui soumise aux suffrages de la Société.

---

(1) Voyez plus haut, page 25.
(2) *Loc. cit.*

A la suite d'une discussion à laquelle prennent part MM. Rouy, l'abbé Hue, Henri de Vilmorin, Perrot, Franchet, Hua et Mouillefarine, la liste ci-dessus est adoptée, à l'unanimité moins une voix, par les membres présents. Elle sera donc transmise, par les soins de M. le Président de la Société, à M. le Maire d'Angers.

M. Dethan, en son nom et celui de M. Bertaut, fait à la Société la communication suivante :

SUR LA PRÉSENCE D'UNE ANOMALIE DANS LA STRUCTURE D'UNE FEUILLE DE *PIPER ANGUSTIFOLIUM* Ruiz et Pav.; par **MM. Georges DETHAN et René BERTAUT** (1).

A. de Candolle (2) décrit deux variétés de *Piper angustifolium* : 1° var. α. *cordulatum*, qui correspond à l'*Artanthe elongata* Miq. (3); 2° var. β. *Ossanum* (4), qui correspond au *Piper angustifolium* Ruiz et Pav. (5).

On constate dans la structure anatomique des feuilles de ces deux variétés quelques particularités qui justifient la distinction établie par de Candolle et permettraient de les différencier nettement; mais l'objet de cette Note est d'appeler seulement l'attention sur une *crypte* spéciale que nous avons observée dans les feuilles de certains spécimens de la variété *cordulatum* et qui, sur des coupes transversales, prend l'apparence de lacunes plus ou moins considérables.

---

(1) Travail fait au laboratoire de M. le professeur G. Planchon, à l'École supérieure de pharmacie de Paris.

(2) De Candolle, *Prodr.* XVI, pars 1, p. 285.

(3) Endlicher et Martius, *Fl. Bras.* IV, pars 1, pl. 14.

(4) Ossa, directeur du Jardin botanique de la Havane.

(5) Ruiz et Pavon, *Fl. Peruv.* I, 38, pl. 57, fig. A.

La figure 1 donne l'aspect que présentait cette anomalie lorsque nous avons eu l'occasion de l'observer pour la première fois. A la partie supérieure de la nervure médiane, entre deux massifs de collenchyme d'inégale importance, une sorte de boursouflement, qui présente la structure du limbe de la feuille, fait saillie au dehors et recouvre un large espace vide, limité intérieurement par un épiderme muni de poils et de stomates.

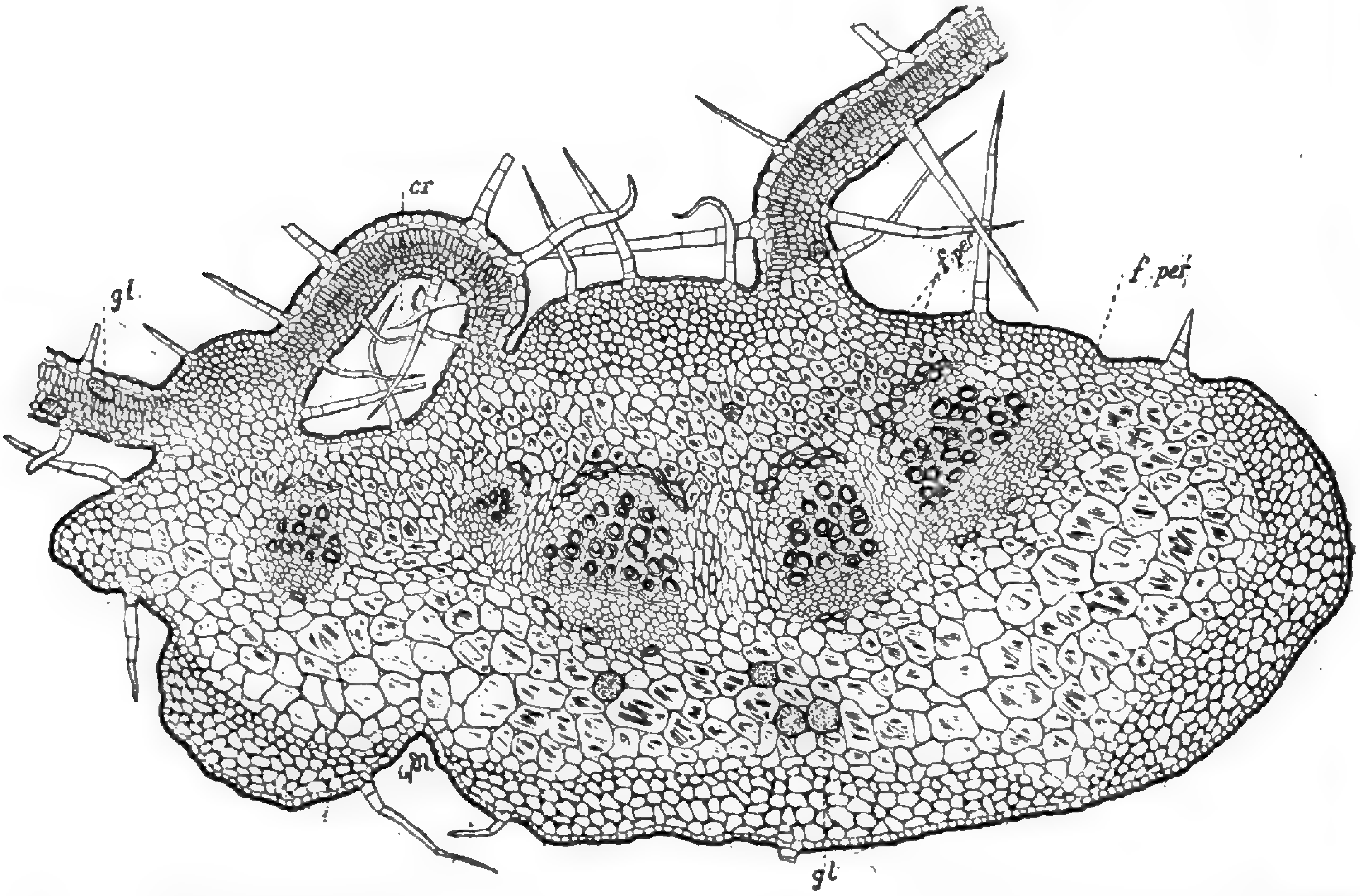


FIG. 1. — *Piper angustifolium* Ruiz et Pav. var. *cordulatum*. — Coupe transversale de la feuille montrant une crypte, à l'intersection de deux nervures.

Les feuilles sur lesquelles nous avons observé cette anomalie provenaient de spécimens des serres de l'École de pharmacie de Paris; nous l'avons retrouvée dans un échantillon des herbiers du Muséum (1) recueilli par M. G. Mandon en Bolivie.

Quoique tous les spécimens de la variété *cordulatum* ne manifestent pas cette anomalie, sa présence dans des échantillons de provenance si diverse nous amène à voir là, non pas un cas tératologique, mais un caractère spécial à une sous-variété et dont nous expliquons la genèse de la façon suivante :

---

(1) Nous ne voulons pas manquer de remercier M. le professeur Bureau et M. le Dr Edm. Bonnet, pour la gracieuseté avec laquelle ils nous ont facilité l'étude des collections du Muséum.

La *crypte* se forme toujours à l'endroit où une nervure secondaire est en voie de développement; si l'on fait des coupes transversales en série, on observe les aspects suivants :

1° Le système libéroligneux de la nervure principale étant composé de quatre, cinq ou six faisceaux, on voit très manifestement l'un de ces faisceaux se séparer des autres pour donner une nervure secondaire. En même temps apparaît un petit massif collenchymateux correspondant à ce faisceau et séparé du collenchyme principal par une faible zone de parenchyme rempli de granulations chlorophylliennes (fig. 2, A).

2° Ce parenchyme entre en voie de croissance, se différencie rapidement en tissu palissadique et détermine, à la face supérieure de la nervure, une saillie de plus en plus proéminente (fig. 2, B).

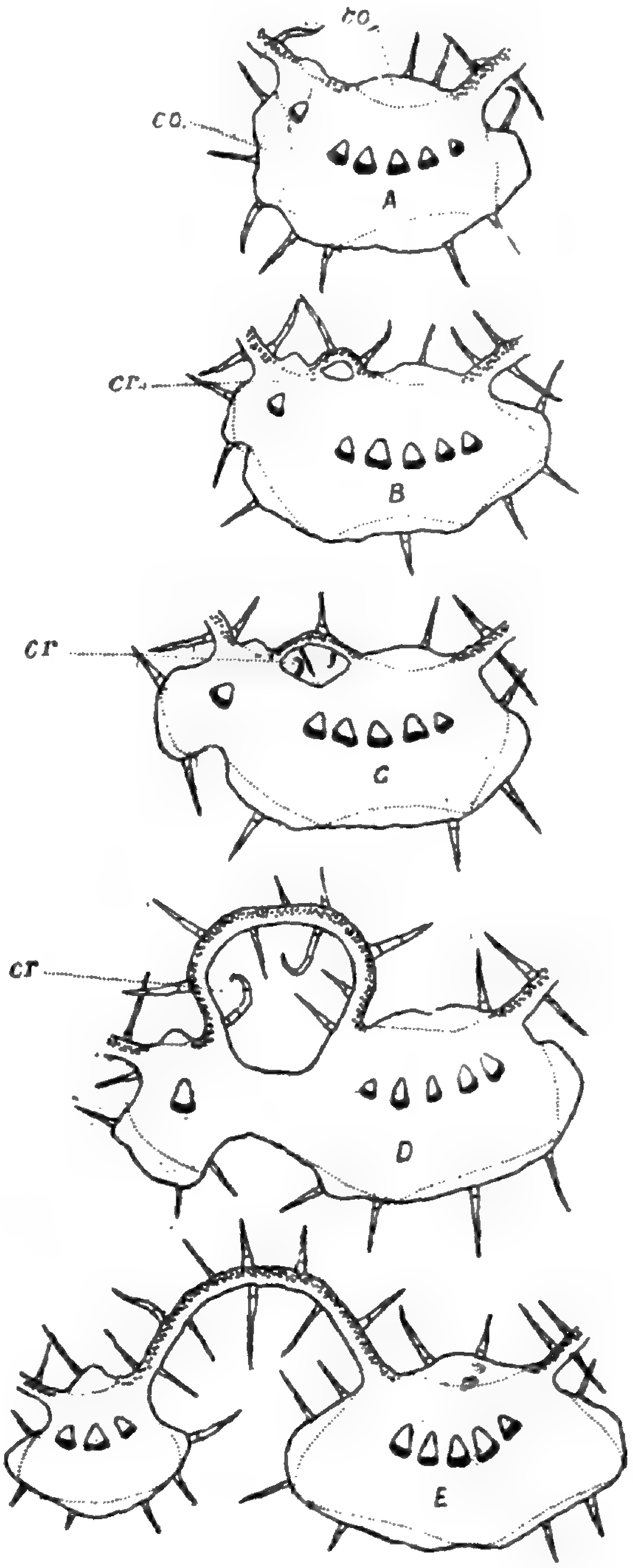


Fig. 2. — *Piper angustifoliun* Ruiz et Pav. var. *cordulatum*. — Coupes transversales de feuille montrant la formation et la disparition de la crypte.

3° Le parenchyme sous-jacent ne s'accroissant pas dans la même proportion que ce parenchyme chlorophyllien, ce dernier exerce bientôt sur lui une traction d'autant plus considérable que les deux massifs collenchymateux latéraux opposent plus de résistance; cette traction a pour effet de tendre les cellules dont les parois s'étirent et finissent par se briser. La crypte prend naissance (fig. 2, C).

4° Le parenchyme chlorophyllien poursuivant rapidement sa phase d'accroissement fait de plus en plus hernie au dehors, élargissant d'autant la crypte, dont les bords se cutinisent et se garnissent de poils et de stomates. En même temps, le faisceau secondaire, issu de la nervure principale, prend corps et fait hernie à son tour sur le côté de cette nervure (fig. 1; — fig. 2, D).

5° La lame chlorophyllienne prend nettement l'apparence d'un limbe de feuille entièrement constitué, muni de poils sur les deux épidermes et de stomates sur l'épiderme inférieur, ce dernier formant la partie supérieure de la crypte. La nervure secondaire, de son côté, se sépare visiblement de la nervure primaire et l'on s'aperçoit que la partie inférieure de la crypte, pourvue de poils, mais privée de stomates, correspond simplement aux épidermes latéraux des deux nervures (fig. 2, E).

6° A la phase ultime, la nervure secondaire s'est séparée complètement de la nervure médiane. La crypte n'existe plus (fig. 2, G).

7° Si deux nervures secondaires se séparent à la même hauteur de la nervure médiane, le même phénomène se produit de chaque côté, passant par les mêmes phases.

Si l'on fait une coupe transversale de la crypte, on s'aperçoit qu'on est en présence d'une sorte de cul-de-sac en forme de cornet, qui va sans cesse en s'élargissant, jusqu'au moment où la séparation des nervures fait cesser l'anomalie. Au fur et à mesure de l'accroissement, les cellules qui forment la paroi de la crypte reçoivent de plus en plus le contact de l'air et ce simple contact explique la formation de l'assise épidermique à un endroit où elle est pour ainsi dire en puissance, où elle apparaîtrait certainement si le limbe avait un développement normal.

On suit facilement, du reste, les diverses phases par lesquelles passe la formation de l'épiderme. A la phase 3, il n'y a pas trace d'épiderme; les tissus sont simplement dilacérés. A la phase 4, les cellules de bordure commencent à se cloisonner transversalement; puis elles se couvrent d'une cuticule mince et se garnissent rapidement de poils et de stomates.

Pour nous résumer, nous signalons donc dans la feuille de divers spécimens de *Piper angustifolium* Ruiz et Pav. var. *cordulatum :*

1° *Une anomalie de concrescence des nervures, due à l'hypertrophie de la zone du limbe qui les sépare ;*

2° *La présence subséquente de cryptes, revêtues d'un épiderme, muni de poils et de stomates;*

3° *La résolution de ces cryptes par la mise en liberté des nervures secondaires.*

SÉANCE DU 9 AVRIL 1897.

PRÉSIDENCE DE M. CORNU.

M. Lutz, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 mars, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la séance précédente, M. le Président prononce l'admission de :

M. Bertaut (René), boulevard Saint-Germain, 213 *bis*, présenté par MM. G. Planchon et Dethan.

M. Achille Finet, sociétaire, est proclamé membre à vie, ayant rempli les conditions énoncées dans les Statuts pour l'obtention de ce titre.

M. Mouillefarine annonce que le *Lathræa Squamaria*, plante extrêmement rare aux environs de Paris, a été découvert à Biercy, près de La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne), par M. Léon Moynot.

M. Rouy dit qu'à la prochaine séance, il présentera à la

Société des échantillons de diverses plantes remarquables, notamment un hybride des *Carex ampullacea* et *vesicaria*, provenant du département de Maine-et-Loire.

MM. Rouy et Malinvaud échangent des observations au sujet de quelques espèces critiques du genre *Carex*.

M. Malinvaud donne lecture d'une Note de M. A. Magnin, qui rectifie sur divers points une de ses précédentes communications (1).

SÉANCE DU 14 MAI 1897.

PRÉSIDENCE DE M. CORNU.

M. Guérin, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 avril, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce à la Société la perte très regrettable d'un de ses membres, M. le Dr Bernardin-Antoine Martin, décédé à Aumessas (Gard), le 31 mars 1897, dans la quatre-vingt-cinquième année de son âge. M. Malinvaud fait l'éloge du défunt et rappelle ses œuvres botaniques.

Le Dr Antoine-Bernardin Martin et son compatriote Diomède Tueskiewicz, docteur en médecine au Vigan, furent admis dans notre Société le même jour, le 12 juin 1857, présentés par J. Gay et de Schœnefeld, à l'une des séances de la première session de Montpellier. L'un et l'autre, infatigables explorateurs de leur département, ont le plus contribué, après de Pouzolz (2), à faire connaître les plantes du Gard. Tueskiewicz les a surtout répandues dans les herbiers. Le Dr B. Martin a fait davantage : il s'est imposé la tâche, qu'il a poursuivie avec succès pendant près de trente ans, de reviser l'œuvre de de Pouzolz en redressant les erreurs qui s'y étaient glissées et réparant les omissions inévitables dans le premier inventaire d'une flore locale. Il a publié dans notre Bulletin, à dater de 1874, la plus grande partie de ses observations, qui dénotent un esprit exact et scrupuleux (1).

---

(1) Voy. ***Essai d'une revision des Potamots de France***, par M. A. Magnin (séance du 13 novembre dernier, tome XLIII du Bulletin (1896), pp. 434 et suiv.). La Commission du Bulletin a décidé que les corrections apportées à ce Mémoire seraient placées à la fin du volume qui le renferme. On les trouvera parmi les errata du tome XLIII.

(2) De Pouzolz, ***Flore du département du Gard***, publiée en 1862.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

Il est donné lecture de lettres de MM. Gadeceau, Gaillard et abbé Hy qui remercient la Société de les avoir proposés au choix de M. le Maire d'Angers, pour l'emploi de conservateur de l'Herbier Lloyd (2).

M. Zeiller fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR QUELQUES FOUGÈRES DES DÉPOTS HOUILLERS D'ASIE MINEURE; par **M. R. ZEILLER**.

J'ai donné, il y a environ deux ans, un aperçu sommaire de la constitution de la flore fossile des dépôts houillers de la région d'Héraclée, en Asie Mineure (3), telle que j'avais pu la reconnaître d'après l'étude d'une assez nombreuse série d'échantillons provenant de ces dépôts : j'ai montré que l'ensemble des plantes recueillies dans le faisceau de couches principal, celui de Coslou, correspondait au sommet de la zone inférieure du Westphalien (Houiller moyen), et que sur d'autres points on observait, d'une part la flore du Culm (Houiller inférieur), d'autre part celle de la zone la plus élevée du Westphalien. Depuis lors, plusieurs autres envois m'ont été adressés par M. G. Ralli, ingénieur aux mines de Coslou, qui s'est attaché avec un soin tout particulier à l'étude géologique de ce bassin houiller et à la récolte des empreintes, et a enrichi nos collections de l'École des Mines d'une remarquable série d'échantillons, dont la description détaillée doit faire l'objet d'un travail spécial. En attendant la publication de celui-ci, qui ne pourra avoir lieu que dans un certain délai, il me paraît intéressant de faire connaître quelques faits nouveaux, d'ordre purement botanique, que j'ai pu observer sur des Fougères provenant de ces gisements d'Asie Mineure. Je dirai d'abord quelques mots de la constitution des frondes de deux espèces rencontrées seulement à l'état stérile; je décrirai ensuite divers échantillons fructifiés, dont l'un constitue un type générique nouveau.

---

(1) On trouvera les articles et Notes floristiques de M. B. Martin dans les volumes XXI, XXII, XXXIII, XXXVI à XXXVIII, XL et XLI du Bulletin. — Un de nos confrères du Gard a bien voulu nous promettre l'envoi prochain d'une Notice sur la vie et les travaux du Dr B. Martin qu'il a particulièrement connu. (Voy. plus loin le Compte rendu de la séance du 1er août 1897, tenue à Barcelonnette).

(2) Voy. plus haut, p. 25.

(3) R. Zeiller, *Sur la flore des dépôts houillers d'Asie Mineure et sur la présence, dans cette flore, du genre* Phyllotheca (*Comptes rendus Acad. sc.*, CXX, pp. 1228-1231, 4 juin 1895).

FRONDES.

Les deux espèces qui me paraissent mériter d'être signalées, à raison des particularités que présente la constitution de leurs frondes, sont, d'une part, le *Sphenopteris distans* Sternb. (sp.), du Culm, d'autre part une Pécoptéridée des couches westphaliennes supérieures des environs de Coslou, que j'ai désignée sous le nom de *Pecopteris Armasi* (1).

SPHENOPTERIS DISTANS Sternberg (sp.). — M. Ralli a recueilli dans le Culm, sur un assez grand nombre de points, notamment à Teffenli et à Kilimli, des échantillons de grande taille, qui permettent de se faire une idée assez complète de la constitution des frondes de cette espèce, l'une des plus caractéristiques de la flore de ce niveau. Ils présentent un axe principal large de 15 à 25 millimètres, représenté par une lame de charbon assez épaisse, duquel se détachent, sous des angles très ouverts, des rameaux alternes de 4 à 8 millimètres de largeur, qui restent nus sur une trentaine de centimètres de longueur et, à cette distance de leur origine, se bifurquent sous un angle de 35° à 45° en deux branches légèrement arquées, dont l'angle de divergence va peu à peu en diminuant; c'est de ces branches que partent les pennes feuillées, conformément, d'ailleurs, à ce que montrait déjà un échantillon beaucoup plus fragmentaire figuré, il y a plus de quarante ans, par M. H.-B. Geinitz (2) et d'après lequel Stur a classé cette espèce dans son genre *Diplotmema* (1), tenant cette bifurcation pour un caractère constant, en quoi il paraît avoir eu pleinement raison. Les axes latéraux, au-dessus comme au-dessous de leur bifurcation, sont marqués de petites cicatricules transversales linéaires, correspondant à des écailles ou à de petites protubérances spinescentes, qui parfois se montrent elles-mêmes conservées. Quant à l'axe principal, sa surface est divisée en compartiments fusiformes inégaux et irréguliers, de 4 à 6 millimètres de longueur, circonscrits par des stries longitudinales flexueuses entre-croisées, qui donnent lieu de penser que l'écorce était formée, au voisinage de sa surface externe, de bandes sinueuses résistantes, comprenant entre elles des mailles de tissu plus mou. C'est ce qui a lieu dans les écorces du type connu sous le nom de *Dictyoxylon*, où des mailles parenchymateuses sont ainsi encadrées entre des bandes sinueuses de sclérenchyme, organisation que Williamson a reconnue notamment chez son *Lyginodendron Oldhamium*.

---

(1) R. Zeiller, *loc. cit.*, p. 1231.

(2) H.-B. Geinitz, *Darstellung der Flora des Hainichen-Ebersdorfer und des Flœhaer Kohlenbassins*, pl. II, fig. 5.

Ainsi constitués, ces larges axes charbonneux ressemblent d'une façon frappante à ceux qu'on observe chez le *Sphenopteris Hœninghausi* Brongt, et, ce qui rend la ressemblance plus complète, c'est que, chez les uns comme chez les autres, les rameaux qui s'en détachent ne semblent pas répartis seulement le long de deux génératrices opposées, mais disposés sur plusieurs génératrices, les uns paraissant insérés sur les bords mêmes de l'axe, les autres sur la ligne médiane ou à peu de distance, ce qui conduirait à regarder ces axes comme des tiges et non comme des rachis, et les rameaux qu'ils portent comme les frondes elles-mêmes, et non comme des pennes primaires. Chez le *Sph. Hœninghausi*, ces rameaux se bifurquent également, sinon toujours, du moins très fréquemment; mais ils sont généralement munis, au-dessous de leur bifurcation, de pennes latérales feuillées, qui commencent à se montrer à une distance relativement faible de la base; à part cela, les deux espèces paraissent étroitement alliées, leurs pinnules offrant le même mode de découpure et ressemblant les unes comme les autres, il est utile de le noter, à celles que Williamson a trouvées encore attachées aux ramifications du *Rachiopteris aspera*, c'est-à-dire des pétioles du *Lyginodendron Oldhamium*.

Au contraire le *Sph. distans* semble différer notablement des

---

(1) D. Stur, *Culm-Flora*, pp. 228, 243.

Diplotmema typiques, la bifurcation se faisant chez ceux-ci sous un angle infiniment plus ouvert, le mode de découpure des pinnules étant tout autre, et tout concordant à faire penser, comme je l'ai dit ailleurs, que, chez les *Diplotmema*, l'axe principal d'où partent les rameaux nus, beaucoup plus courts, qui portent les pennes feuillées, doit être regardé comme un rachis muni de pennes primaires bipartites, plutôt que comme une tige donnant naissance à des frondes dichotomes.

En tout cas, sans vouloir discuter ici la signification morphologique de l'axe des *Diplotmema* et de ses ramifications, non plus que la valeur même de ce genre, il me paraît que le *Sphenopteris distans* se rattache beaucoup plus naturellement au groupe du *Sph. Hœninghausi*, classé par Stur dans son genre *Calymmatotheca*, et que la constance, au moins apparente, de la bifurcation des rachis primaires au-dessous de la naissance des premières pennes ne constitue pas un caractère suffisant pour contre-balancer les autres affinités et pour faire séparer cette espèce de celles avec lesquelles elle paraît à tous les autres égards, par son port et par son faciès général, avoir des rapports si étroits.

Il est vraisemblable que le *Lyginodendron Oldhamium* et le *Rachiopteris aspera* nous représentent la structure de la tige et des pétioles de l'une ou de l'autre de ces espèces, et que la même organisation doit se retrouver chez toutes celles de ce même groupe. Aussi peut-on se demander si ces plantes sont bien réellement des Fougères, la présence, dans la tige du *Lyginodendron*, d'un bois secondaire centrifuge paraissant dénoter des affinités cycadéennes; cependant, si l'on fait abstraction de ce bois secondaire, la constitution du système libéroligneux primaire de la tige ressemble à beaucoup d'égards, ainsi que le font remarquer MM. Williamson et Scott (1), à celle qu'on observe dans le genre *Osmunda*, et les pétioles, avec leurs faisceaux concentriques dépourvus de bois secondaire, sont absolument ceux d'une Fougère. J'incline donc, pour ma part, à penser qu'il s'agit bien ici de plantes appartenant aux Filicinées, la présence d'un bois secondaire centrifuge dans leurs tiges ne me paraissant pas plus incompatible avec cette attribution, ainsi que je l'ai déjà dit ailleurs (1), qu'elle ne l'est avec l'attribution des Calamodendrées aux Équisétinées, ou des Lépidodendrons et des Sigillaires aux Lycopodinées. Au surplus les fructifications que Stur rapporte à son *Sph. Stangeri*, si voisin du *Sph. Hœninghausi* que M. Potonié le lui a rattaché comme simple variété, fructifications qui constituent le type du genre *Calymmatotheca*, sont bien des fructifications de Fougères et ne laisseraient place à aucun doute si elles avaient été trouvées en connexion immédiate avec les frondes stériles, ce qui n'est malheureusement pas le cas; mais il faut reconnaître que l'attribution des unes aux autres est des plus vraisemblables.

---

(1) Williamson and Scott, *Further observations on the organization of the fossil plants of the Coal-Measures;* Part. III, *Lyginodendron* and *Heterangium* (*Phil. Trans.*, vol. 186, pp. 711, 767).

C'est pour tous ces motifs que, sans prétendre trancher définitivement la question, je crois devoir, jusqu'à preuve du contraire, maintenir parmi les Fougères, en prenant ce terme dans son sens le plus large, les *Sphenopteris* du groupe dont je viens de parler et auquel il me paraît, d'après l'examen des échantillons recueillis par M. Ralli, que le *Sph. distans* doit être désormais rattaché.

Pecopteris Armasi Zeiller. — Cette espèce, abondante à Seefedler, aux Caradons, et dans le faisceau supérieur de Coslou, offre cet intérêt qu'elle semble exactement intermédiaire entre les *Pecopteris* vrais et les *Callipteridium* : dans ce dernier genre, le rachis des pennes bipinnées, au lieu d'être nu dans l'intervalle compris entre deux pennes simplement pinnées consécutives, porte une ou deux pinnules fixées directement sur lui; à l'extrémité des pennes bipinnées, les pennes simplement pinnées se transforment, par la soudure de leurs pinnules, en grandes pennes simples ou à peine lobées, comme chez les *Alethopteris;* enfin les nervules inférieures de chaque pinnule, au lieu de partir de la base de la nervure médiane, naissent directement du rachis; les *Callipteridium* se distinguent facilement des *Pecopteris* par ces caractères, dont les deux derniers les rapprochent des *Alethopteris*.

Chez le *Pecopteris Armasi*, dans tous les échantillons appartenant à la région moyenne des pennes, le rachis reste nu entre les pennes simplement pinnées, et l'on remarque seulement qu'à la base de celles-ci la pinnule inférieure (catadrome) s'insère dans l'angle des deux rachis ou à peine au-dessus, comme chez le *Pec. polymorpha* Brongt; les nervures des pinnules sont un peu plus serrées et plus dressées que chez la plupart des *Pecopteris*, et les nervules basilaires, se détachant de l'extrême base de la nervure médiane, courent parallèlement au rachis pour se relever ensuite vers les bords du limbe, de telle sorte que sur les échantillons mal conservés elles peuvent sembler partir du rachis même, comme elles le font chez les *Callipteridium*. Sur les échantillons montrant l'extrémité des pennes, on voit, à mesure qu'on s'élève, la pinnule basilaire du côté inférieur s'abaisser peu à peu, empiéter graduellement sur le rachis principal et finir par s'insérer directement sur lui, presque à mi-hauteur entre les deux pennes consécutives, remplissant alors l'intervalle compris entre celles-ci, exactement comme chez les *Callipteridium*. Enfin, à l'extrémité des pennes bipinnées, les pennes simplement pinnées sont remplacées d'abord par des pennes simplement lobées, accompagnées à leur base d'une petite pinnule triangulaire fixée directement sur le rachis principal, puis par des pennes tout à fait simples, décurrentes sur le rachis; la ressemblance avec les terminaisons des pennes du *Call. pteridium* Schloth. (sp.) est alors telle qu'on pourrait presque les confondre. On observe ainsi sur la même fronde, suivant la région envisagée, les caractères des deux genres *Pecopteris* et *Callipteridium*, avec passage graduel des uns aux autres.

---

(1) R. Zeiller, *Bass. houiller et permien d'Epinac et d'Autun, Flore fossile*, 1re partie, p. 289.

Or les couches dans lesquelles se trouve ce *Pec. Armasi* sont justement placées sur la limite commune entre le Westphalien d'une part, où l'on rencontre divers *Pecopteris*, mais où l'on n'a pas observé jusqu'à présent de *Callipteridium*, et le Stéphanien d'autre part, de la flore duquel ceux-ci constituent l'un des traits les plus caractéristiques. Il semble donc qu'on puisse considérer l'espèce en question comme une forme de passage, peut-être comme la souche même des *Callipteridium*, qui en seraient dérivés par l'extension graduelle à tout le reste de la fronde des caractères que nous venons de voir se manifester à l'extrémité des pennes. On assisterait là à l'évolution par laquelle les *Callipteridium* seraient sortis des *Pecopteris*, et sans pouvoir affirmer qu'il en soit réellement ainsi, du moins l'interprétation me paraît-elle assez vraisemblable pour que j'aie cru devoir l'indiquer, les faits de ce genre méritant d'autant plus de fixer l'attention qu'on a moins souvent l'occasion de les constater : on sait, en effet, combien il est rare, dans l'étude de la flore fossile, particulièrement de la flore paléozoïque, de rencontrer de ces formes intermédiaires entre des types génériques différents, et surtout de les rencontrer à un niveau tel qu'on puisse les regarder comme établissant un passage des uns aux autres plutôt que comme résultant d'un croisement mutuel (1).

En tout cas, et quelle que soit l'interprétation qu'il faille donner aux faits qui viennent d'être exposés, il me paraît qu'ils dénotent l'existence, entre les *Pecopteris* et les *Callipteridium*, d'affinités manifestes et qui ne sont pas sans intérêt. L'attribution aux Fougères des *Pecopteris* de la flore houillère, dont un si grand nombre sont connus à l'état fertile, ne laisse place à aucune hésitation; mais il n'en est pas de même des *Callipteridium*, qui ne sont connus jusqu'ici qu'à l'état stérile et qui semblent avoir d'étroits rapports avec les *Alethopteris*, lesquels n'ont jamais été trouvés non plus à l'état fructifié. Or il n'est guère douteux que ceux-ci représentent les frondes d'une partie des Médullosées, M. B. Renault leur rapportant les pétioles qu'il a désignés sous le nom de *Myeloxylon Landrioti*, et ceux-ci ayant été trouvés d'autre part en relation directe avec certaines tiges de *Medullosa*, en particulier avec le *Med. Leuckarti* (2), dont la structure présente avec celle des tiges de Cycadées des traits de ressemblance si remarquables.

Je ne prétends pas, bien entendu, que le lien que le *Pec. Armasi* vient établir entre les *Pecopteris* et les *Callipteridium*, joint aux affinités de ceux-ci avec les *Alethopteris*, fournisse un argument d'un poids bien considérable pour la solution de la question de l'attribution des Médullosées, l'une des plus délicates, à l'heure qu'il est, de la paléontologie végétale; mais, quelque insuffisants que soient, pour l'appréciation des affinités naturelles, les renseignements qu'on peut tirer de l'examen des seules frondes stériles, il m'a paru cependant qu'il y avait là, en faveur du maintien, parmi les Fougères, des *Callipteridium* et sans doute aussi, à leur suite, des *Alethopteris* dont ils semblent les proches voisins, des indices qui valaient la peine d'être notés.

---

(1) Comme c'est le cas, par exemple, pour les *Neurodontopteris*, qui ne se montrent que lorsque les *Nevropteris* et les *Odontopteris* ont acquis leur complet développement.

(2) O. Weber et J.-T. Sterzel, *Beiträge zur Kenntniss der Medulloseæ*, pp. 38-58, 92.

FRUCTIFICATIONS.

M. Ralli a recueilli, dans les couches houillères de Coslou, un certain nombre d'échantillons fructifiés de Fougères, dont la plupart appartiennent à des types déjà connus, ou même à des espèces déjà observées à l'état fertile; mais il en est trois, parmi eux, qui m'ont semblé devoir être dès maintenant signalés, l'un parce qu'il nous renseigne sur le mode de fructification d'un groupe intéressant de Sphénoptéridées, les deux autres, appartenant également aux *Sphenopteris* par le mode de découpure de leurs frondes, parce que l'examen de leurs sporanges a permis d'y reconnaître des détails de constitution qui ne sont pas sans intérêt. Le premier nous offre un fragment de fronde fertile de *Palmatopteris alata* Brongt (sp.); le second paraît rentrer dans le genre *Discopteris* de Stur; le troisième donne lieu à l'établissement d'un genre nouveau, que je désignerai sous le nom de ***Kidstonia***.

PALMATOPTERIS ALATA Brongniart (sp.). — M. Potonié a séparé, il y a peu d'années, du genre *Diplotmema* Stur, sous le nom générique de *Palmatopteris* (1), un groupe de *Sphenopteris* chez lesquels les pennes latérales, tout en ayant dans la région inférieure de la fronde une apparence nettement bipartite, se divisent en deux branches plus ou moins inégales, la branche inférieure étant d'abord à peine moins développée que la supérieure, puis allant en diminuant d'importance à mesure qu'on se rapproche du sommet de la fronde, si bien que les pennes les plus élevées n'offrent plus de bipartition apparente, leur segment inférieur se montrant seulement plus développé que les suivants, mais ne constituant plus à lui seul un système comparable comme importance à l'ensemble de ces derniers. Ces *Sphenopteris* se rapprochent du *Sph. furcata* Brongniart, et paraissent, tant ils semblent étroitement alliés les uns aux autres, former un groupe vraiment naturel, dont cette espèce constituerait le type principal. Aucun d'entre eux n'a encore été signalé à l'état fertile.

Les couches westphaliennes supérieures de la région de Coslou ont fourni à M. Ralli un certain nombre d'échantillons d'une espèce de ce groupe, le *Palmatopteris alata*, observée dès 1829 par Brongniart dans les couches de Geislautern près Saarbrück, qui appartiennent précisément à ce même niveau, et l'un d'eux s'est, par bonheur, trouvé fructifié : il est représenté sur la Pl. VI, fig. 1. Il a malheureusement été brisé au moment de la récolte, et une partie de l'empreinte a ainsi disparu, mais il est facile de voir qu'on a affaire là à une penne bipartite, divisée en deux branches presque égales, l'axe de la bifurcation coïncidant à peu près avec la lèvre droite de la cassure. Chacune des branches issues de cette bifurcation porte d'abord des pennes stériles bipinnatifides, auxquelles succèdent, au voisinage du sommet, des pennes fertiles dépourvues de limbe, dont les ramifications se terminent par des bouquets de fructifications constitués par de petits corps charbonneux, de forme lancéolée, larges de 0^{mm},6 environ sur 3 à 4 millimètres de longueur, effilés en pointe aiguë, groupés en nombre variable, de 8 à 12 en moyenne à ce qu'il semble, sur un support commun, plus ou moins dressés, plus ou moins étalés suivant les cas, et soudés entre eux sur une partie de leur longueur (Pl. VI, fig. 1 A, 1 B). Leur surface est marquée de stries longitudinales entre-croisées (fig. 1 A′), semblables à celles qu'on observe sur les dernières ramifications des rachis qui les portent; mais il est impossible d'y reconnaître trace d'un réseau de cellules régulier. Néanmoins ces bouquets de fructifications ressemblent si exactement à ceux qu'on observe chez certains *Calymmatotheca*, chez le *Cal. bifida* L. et H. (sp.) en particulier (1), qu'il n'est pas possible de douter qu'on ait affaire là à des sporanges, semblables à ceux des *Calymmatotheca* et disposés comme eux, de telle sorte que, par son mode de fructification, le *Palmatopteris alata* vient se ranger dans ce dernier genre, ainsi, sans doute, que les autres *Palmatopteris*, leurs affinités mutuelles étant trop accentuées pour qu'on puisse penser qu'ils se comportent différemment à cet égard.

---

(1) H. Potonié, *Ueber einige Carbonfarne*. III, Theil (*Jahrb. d. k. preuss. geol. Landesanstalt für* 1891, pp. 1-21).

Si l'on examine, sur l'une ou l'autre des branches de ce fragment de fronde, les pennes stériles les plus élevées, on remarque qu'une partie au moins de leurs pinnules, du côté supérieur, présentent dans le contour de leurs lobes des modifications dénotant un passage graduel des portions stériles aux portions fertiles : le limbe se réduit, les lobes se rétrécissent et s'effilent en pointe, ainsi que le montre la figure grossie Pl. VI, fig. 1 B, et en même temps ils paraissent se renfler légèrement, à en juger par l'épaisseur plus forte de la lame charbonneuse qui les représente. Il semble qu'il y ait là transformation insensible, mais intégrale, du limbe en sporanges, comme si ces derniers, au lieu de naître à la surface ou sur le bord de pinnules à limbe plus ou moins réduit, étaient plongés dans le tissu même de la feuille, ainsi que cela a lieu chez les Ophioglossées. Il est impossible, sur l'examen d'une empreinte, d'affirmer qu'il en soit réellement ainsi, l'étude d'échantillons à structure conservée pouvant seule faire la lumière à cet égard; mais l'identité du mode de striation qu'on observe sur les dernières ramifications du rachis avec celui que montrent les sporanges eux-mêmes donne également lieu de penser qu'on a affaire ici à des sporanges noyés dans le parenchyme foliaire plutôt qu'à de simples productions épidermiques.

---

(1) R. Kidston, *On the fructification of some Ferns from the Carboniferous Formation* (*Trans. Roy. Soc. Edinburgh*, XXXIII, part. I, p. 140, pl. VIII, fig. 1-6).

Dans tous les cas, l'aspect coriace de ces sporanges, leur soudure mutuelle en synangium, ne permettent pas de douter qu'il faille ranger le *Palmatopteris alata* parmi les Eusporangiées, la question de savoir à quelle famille il faut le rapporter demeurant seule indécise; la réunion des sporanges autour d'un centre d'attache commun rappelle quelque peu la disposition des synangium des *Kaulfussia*, ainsi que l'a fait remarquer M. Kidston (1), qui n'hésite pas à rapprocher les *Calymmatotheca* des Marattiacées. Il est certain, d'autre part, qu'il ne s'agit pas ici d'Ophioglossées véritables, les sporanges étant toujours chez ces dernières localisés sur un lobe ventral de la feuille, tandis qu'ici les pennes fertiles succèdent simplement aux pennes stériles, comme chez l'Osmonde royale; mais il n'y aurait rien de surprenant à ce que certaines Eusporangiées paléozoïques aient eu, comme les Ophioglossées, des sporanges internes, sans avoir pour cela possédé les autres caractères de cette famille, en particulier en ce qui regarde le mode de constitution de la fronde. Il est d'ailleurs inutile de discuter plus longuement la question, l'examen de l'empreinte que je viens de décrire ne fournissant à cet égard que de simples indices, qu'il m'a paru utile de faire ressortir, mais qui ne permettent pas une conclusion positive.

---

(1) R. Kidston, *On the fructifications of some Ferns from the Carboniferous Formation* (*Trans. Roy. Soc. Edinburgh*, XXXIII, part. I, p. 141); *On Carboniferous Ferns*, p. 24 (*Trans. geol. Soc. of Glasgow*, IX, part. 1).

DISCOPTERIS RALLII n. sp. — L'échantillon que je décris sous ce nom, recueilli par M. Ralli à Zongouldak, près de Coslou, ne présente, malheureusement, qu'un très petit fragment de fronde, partie stérile, partie fertile, mais suffisamment bien conservé pour qu'on puisse s'assurer qu'il ne peut être identifié à aucune espèce déjà connue. Il offre, comme le montre la fig. 2, Pl. VI, une petite portion d'un rachis très grêle, strié en long, portant de chaque côté trois pennes simplement pinnées, alternes, étalées presque à angle droit, longues de 2 centimètres, larges de 6 millimètres à la base, graduellement effilées vers le sommet et se terminant en pointe obtusément aiguë; les pinnules qui les garnissent, longues de $1^{mm},5$ à 3 millimètres sur $1^{mm},5$ à 2 millimètres de largeur, étalées-dressées, à bords parallèles, arrondies au sommet, plus ou moins contractées à leur base et légèrement décurrentes sur le rachis, sont munies sur leur contour de trois à sept lobes à peine sensibles, à bord faiblement denticulé, chaque dent correspondant à l'extrémité d'une nervure. Le limbe paraît avoir été très mince, et la nervation apparaît parfaitement nette, formée d'une nervure médiane de laquelle se détachent sous des angles assez ouverts des nervures secondaires d'abord une ou deux fois ramifiées, puis simples. Vers l'extrémité des pennes, la décurrence des pinnules s'accentue, et elles se soudent les unes aux autres sur une étendue graduellement croissante.

Ce qui fait l'intérêt de cet échantillon, c'est la présence, sur un certain nombre de pinnules de la région moyenne de chaque penne, les plus basses demeurant stériles comme les plus voisines du sommet, de sores arrondis, disposés de part et d'autre de la nervure médiane, au nombre tantôt de deux seulement, tantôt de quatre (Pl. VI, fig. 2 A). Ces sores occupent la partie inférieure de la pinnule, dont la région supérieure reste stérile, du moins dans l'étendue du petit fragment de fronde dont cet échantillon offre l'empreinte, car peut-être dans d'autres portions de la fronde les sores pouvaient-ils couvrir toute la surface du limbe, comme chez le *Disc. Schumanni* Stur. Ils sont formés de sporanges piriformes, d'apparence coriace, longs de $0^{mm},50$ à $0^{mm},55$

sur 0mm,3 à 0mm,4 de diamètre, au nombre de sept à douze dans chaque sore et peut-être davantage, qui devaient, d'après leur nombre et surtout d'après la disposition irrégulière qu'ils présentent dans les sores les plus fournis, être fixés sur un réceptacle plus ou moins saillant formé par l'extrémité relevée d'une des nervures latérales. Par ces divers caractères tirés de la fructification, forme et situation des sores, aspect, nombre et mode d'attache des sporanges, cet échantillon me semble devoir être rangé dans le genre *Discopteris* tel que l'a défini Stur, au voisinage du *Disc. Schumanni*, le *Disc. karwinensis* Stur paraissant, avec ses sores apicaux, constituer un type quelque peu différent; il diffère, il est vrai, notablement du *Disc. Schumanni* par ses pinnules beaucoup moins découpées, mais il se rapproche à cet égard du *Sphenopteris cristata* Brongt du Stéphanien, que j'ai reconnu, sur des échantillons fertiles de Blanzy, appartenir au genre *Discopteris*; cette dernière espèce a toutefois, avec des pinnules beaucoup plus grandes, des lobes plus marqués et des dents bien plus aiguës que l'espèce de Coslou.

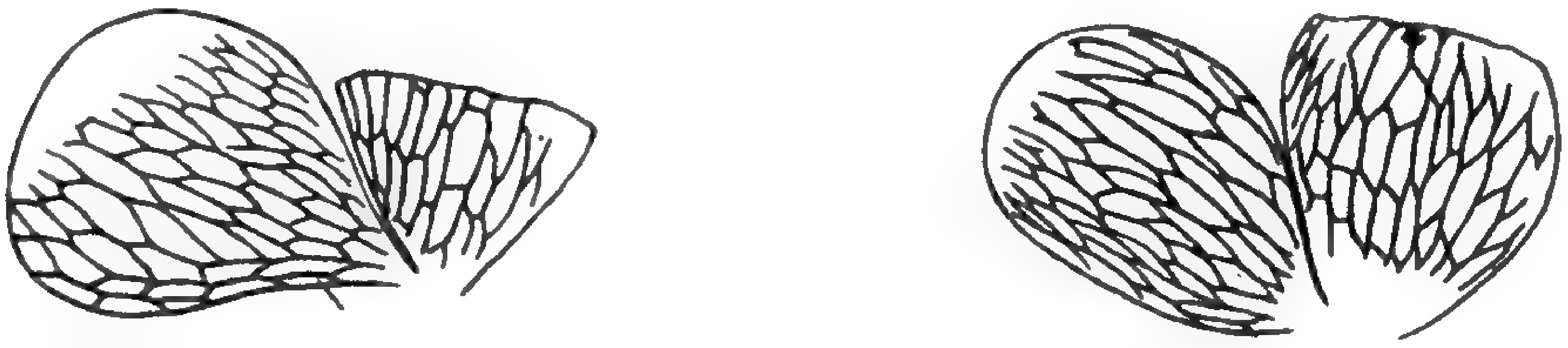


FIG. 1 et 2. — *Discopteris Rallii* Zeiller. Empreintes laissées sur la roche par la face dorsale des sporanges. Gross. : 40 D.

Si l'on examine au microscope les sporanges dont j'ai parlé tout à l'heure, on constate que, bien qu'ils ne soient pas pourvus d'un véritable anneau, les cellules qui constituent leur paroi externe présentent cependant, d'un point à l'autre de la surface, des variations de forme et de dimensions qui sont loin d'être négligeables. Dans quelques sores, les sporanges eux-mêmes ayant disparu, ceux qui étaient immédiatement appliqués contre le limbe ont laissé sur la roche l'empreinte très nette de leur face dorsale (fig. 1 et 2), qui se montre formée de grandes cellules polygonales allongées, à parois latérales épaissies; mais en général, en approchant de l'un des bords, on voit ces cellules se rétrécir en même temps que leurs parois latérales deviennent moins saillantes et semblent diminuer d'épaisseur. Vus en dessus, dans les sores où ils sont le mieux conservés, les sporanges offrent l'aspect que reproduit la figure 3 : les cellules sont ordonnées plus ou moins régulièrement autour d'un centre qu'il faut évidemment regarder comme le sommet du sporange ; dans la région la plus éloignée du point d'attache, elles offrent la même largeur que celles de la région dorsale, différant seulement de celles-ci par l'égalité de leurs dimensions en tous sens ; mais, à mesure qu'on se rapproche de la ligne qui joint le sommet au point d'attache, on les voit se rétrécir peu à peu, et leurs parois latérales paraissent en même temps s'amincir d'une façon sensible. Il est clair, d'après cela, que la déhiscence se faisait le long de la ligne qui va du sommet à la base d'attache, entre ces cellules allongées et rétrécies, les cellules plus grandes et à paroi plus épaisse des régions apicale et dorsale devant, par leur contraction, jouer le même rôle que les cellules de l'anneau ou de la plaque élastique des Leptosporangiées.

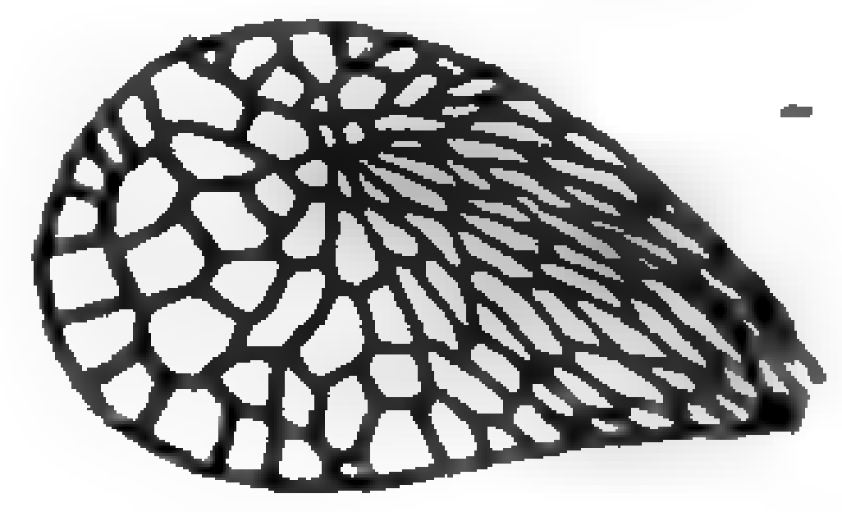


Fig. 3. — *Discopteris Rallii* Zeiller. Sporange vu en dessus. Gross. : 40 D.

Il est probable, d'après l'aspect coriace de ces sporanges et l'épaisseur de la lame charbonneuse qui les représente, que leur paroi comprenait plusieurs assises de cellules et qu'on a affaire ici à une Eusporangiée. C'est aussi ce qu'a pensé Stur, qui a rangé ses *Discopteris* parmi les Marattiacées, tout en indiquant la présence, sur leurs sporanges, d'un « anneau apical rudimentaire », désignant sans doute ainsi les grandes cellules qu'on voit sur la figure 3 entre le sommet du sporange et le contour opposé au point d'attache ; toutefois, comme Stur n'a pas publié de figure grossie des sporanges observés par lui sur les espèces qui lui ont servi à établir son genre *Discopteris*, et que la description qu'il en donne est quelque peu sommaire, il est difficile de savoir au juste si c'est bien cela qu'il a eu en vue, et l'on pourrait même concevoir quelque doute sur la légitimité de l'attribution générique à laquelle je me suis arrêté pour l'espèce que je viens de décrire ; elle me paraît cependant ressortir de la concordance complète de l'ensemble des caractères des sores.

Quoi qu'il en soit, il est certain que les sporanges nous offrent, chez cette espèce, une constitution intermédiaire entre les sporanges sans anneau, à cellules toutes semblables, tels que ceux des *Angiopteris*, ou encore des *Renaultia* ou des *Dactylotheca* de la flore houillère, et les sporanges à plaque élastique nettement différenciée, tels que ceux des Osmondées. M. Renault a signalé déjà une constitution analogue chez les *Diplolabis* du Culm, dont les sporanges, groupés en synangium comme ceux des *Asterotheca*, présentent sur leur face dorsale de grandes cellules à parois épaissies, les dimensions des cellules et l'épaisseur de leurs parois allant en diminuant peu à peu à mesure qu'on approche de la ligne de déhiscence, située sur la face ventrale, vers l'axe du synangium (1) ; mais il ne semble pas, à en juger par les coupes transversales dont il a donné la figure, que les différences entre les cellules extrêmes soient aussi accentuées qu'elles le sont ici. Le *Discopteris Rallii* nous offre donc un terme plus rapproché des formes à plaque ou à anneau élastique que les *Diplolabis*, que leurs sporanges réunis par quatre en synangium rattachent d'ailleurs plus étroitement aux Marattiacées. Il semble qu'il y ait eu ainsi une chaîne presque continue entre les sporanges annelés et les sporanges sans anneau, et l'on serait tenté de penser, d'après cela, que les cellules constitutives de la paroi des sporanges, d'abord toutes semblables entre elles, se sont peu à peu différenciées, qu'ensuite cette différenciation graduelle s'est de plus en plus accentuée, et qu'enfin la localisation des cellules différenciées a donné naissance à une plaque élastique bien délimitée ; mais ce n'est là qu'une hypothèse, et il ne faut pas oublier que dans les couches les plus anciennes ayant offert des végétaux à structure conservée, dans le Culm, on observe déjà, ainsi que l'ont constaté M. le Comte de Solms-Laubach à Glätzisch-Falkenberg et M. Renault à Esnost, des sporanges à calotte latérale bien caractérisée, tout à fait semblables à ceux des Osmondées, associés dans ces couches aux *Diplolabis*, et antérieurs aux *Discopteris* westphaliens, qu'on aurait pu croire, les uns et les autres, avoir dû apparaître avant eux. On ne saurait toutefois tirer de là un argument formel contre l'hypothèse que j'indiquais tout à l'heure, le peu que nous connaissons des flores antérieures au Culm ne nous permettant de rien affirmer quant à l'ordre réel d'apparition de ces différents types. Ce qui semble certain du moins, et en laissant de côté la question de phylogénie, c'est qu'à l'époque paléozoïque les deux groupes, des Fougères à sporanges annelés, et des Fougères à sporanges dépourvus d'anneau, étaient loin d'être aussi nettement séparés qu'ils le sont aujourd'hui.

---

(1) B. Renault, *Bass. houiller et permien d'Autun et d'Épinac, Flore fossile*, 2e part., p. 13.

KIDSTONIA HERACLEENSIS nov. gen., n. sp. — Cette espèce est représentée, dans les récoltes de M. Ralli, par deux échantillons assez dissemblables d'aspect, l'un stérile, l'autre fertile, recueillis tous deux sur les anciens terris à Zongouldak. L'échantillon stérile, très fragmentaire (Pl. VI, fig. 4), montre le long d'un de ses bords, à gauche, l'empreinte d'un rachis large de 3 millimètres, duquel se détache vers la droite, sous un angle d'environ 60°, une penne feuillée, munie à sa base de deux pinnules hétéromorphes (*Aphlebia*) profondément palmatipartites, divisées en étroites lanières presque filiformes, plusieurs fois dichotomes, longues de 5 millimètres environ; celles de la pinnule inférieure (catadrome) s'étalent sur un peu plus d'une demi-circonférence, couvrant en partie le rachis principal. A ces deux pinnules basilaires hétéromorphes succèdent des pinnules normales, alternes, étalées-dressées, régulièrement pinnatifides, longues de 10 mill. environ sur 4 mill. à 4^{mm},5 de largeur, à contour lancéolé, se touchant par leurs bords, pourvues de chaque côté de six à sept segments rétrécis en coin vers leur base, décurrents le long du rachis, divisés eux-mêmes en trois à cinq lobes linéaires généralement simples, parfois dichotomes, formés chacun d'une nervure bordée seulement d'une très étroite bande de limbe; les deux segments basilaires de chaque pinnule partent de la naissance même de la nervure médiane et diffèrent des suivants par leur division palmée plutôt que pinnée, rappelant en plus petit celle des pinnules basilaires hétéromorphes signalées tout à l'heure. Le limbe de toutes ces pinnules paraît avoir été extrêmement délicat. A l'extrémité supérieure de l'échantillon, on distingue une autre pinnule hétéromorphe, indiquant l'origine d'une seconde penne feuillée parallèle à la première, et à mi-hauteur entre les deux, mais sur l'autre bord du rachis, on voit de même la base d'une autre penne dirigée du côté gauche.

Ces pinnules hétéromorphes ne laissent pas de ressembler quelque peu à celles qu'on observe à la même place chez le *Discopteris karwinensis*, à la base des pennes, mais du côté inférieur seulement. On pourrait donc, à ne juger que d'après les caractères des pennes stériles et si l'on ne savait combien ils sont peu sûrs, penser qu'on a affaire ici à une espèce du genre *Discopteris;* mais l'examen de l'échantillon fertile m'a prouvé qu'il s'agissait d'un genre entièrement nouveau, que je me fais un plaisir de dédier à M. Robert Kidston, à qui la science paléobotanique est redevable de si intéressantes observations, notamment sur les fructifications des Fougères paléozoïques.

Cet échantillon fertile (Pl. VI, fig. 3) montre un fragment, de 8 centimètres de longueur, d'un rachis large de 2 millimètres à $2^{mm},5$, à surface munie de petites protubérances ponctiformes, portant de chaque côté sept pennes feuillées, étalées presque à angle droit, à la base de chacune desquelles se voient deux pinnules hétéromorphes, palmatipartites, identiques à celles de l'échantillon stérile, et dont l'inégalité permet de déterminer l'orientation du fragment de penne, la plus développée des deux étant, comme on l'a vu tout à l'heure, placée du côté inférieur. Cette orientation se déduit également de la position de la pinnule normale la plus basse, dirigée, sur l'échantillon stérile, du côté inférieur de la penne (catadrome), comme c'est le cas chez la plupart des Fougères paléozoïques.

Chacune des pennes latérales est garnie, sur son bord inférieur, de pinnules étalées presque à angle droit, à axe souvent flexueux, longues d'environ 10 millimètres, qui, sur les 3 ou 4 premiers millimètres à partir de leur base, se montrent constituées exactement comme celles de l'échantillon stérile, tandis qu'au delà elles offrent une série de segments presque contigus, divisés chacun dès leur base en deux étroites lanières légèrement divergentes, longues de $1^{mm},5$ à 2 millimètres, effilées en pointe vers le sommet (Pl. VI, fig. 3 B); souvent les deux séries latérales de segments se montrent rabattues d'un même côté, les unes contre les autres, et la pinnule paraît alors se terminer par une sorte d'épi unilatéral (Pl. VI, fig. 3 A).

Il est visible qu'on a affaire là à des pinnules fertiles, encore munies de segments stériles au voisinage de leur base, et portant des fructifications sur le reste de leur longueur; j'indiquerai dans un instant comment celles-ci sont constituées.

Quant aux pinnules du bord supérieur des pennes latérales, elles sont toutes fort incomplètes et semblent réduites à leurs segments basilaires palmatifides : pour quelques-unes d'entre elles, voisines du rachis principal, on peut cependant suivre leur axe jusqu'à 2 millimètres de la base et reconnaître la naissance des premiers segments normaux; mais, pour les autres, il est tout à fait impossible d'en discerner l'axe et il semble qu'elles ne soient représentées que par leurs segments palmatifides formant, par leur juxtaposition ou leur réunion, un éventail à branches dichotomes terminées en pointes aiguës; il y aurait en ce cas, d'un côté à l'autre d'une même penne fertile, dimorphisme complet des pinnules, tout au moins sur une certaine étendue. Néanmoins, et bien que cela paraisse peu vraisemblable, il ne serait pas absolument impossible qu'il n'y eût là qu'une apparence, provenant d'une déchirure oblique de l'axe de chaque pinnule un peu au-dessus de sa base, l'axe ainsi déchiré offrant alors l'aspect d'une lanière à pointe aiguë semblable à celles qui constituent les segments palmatifides basilaires et se confondant avec elles. La question ne pourra être résolue que par la découverte de spécimens plus complets; elle n'a, d'ailleurs, qu'un intérêt secondaire.

Je reviens maintenant aux pinnules fertiles, dans la terminaison desquelles on serait, au premier coup d'œil, tenté de voir de véritables épis, composés de sporanges analogues à ceux des *Calymmatotheca* ou des *Scolecopteris*, mais indépendants, et attachés de part et d'autre du prolongement du rachis, comme dans le genre *Urnatopteris* Kidston. Un examen un peu attentif, avec un grossissement suffisant, montre qu'il n'en est rien et que les lanières aiguës qui garnissent de part et d'autre la portion supérieure de l'axe des pinnules sont simplement constituées, comme les segments inférieurs de celles-ci, par une mince bande de limbe représentée sur l'empreinte par une pellicule brunâtre, presque translucide quand elle est mouillée; mais on remarque sur divers points, à la base d'un certain nombre d'entre elles, une petite gibbosité qui paraît indiquer l'existence, à la face inférieure du limbe, d'un corps arrondi, quelque peu résistant, ayant donné naissance à ce relief.

Une recherche suivie m'a fait, du reste, reconnaître un certain nombre de pinnules qui, grâce à une légère torsion de leur axe, laissent voir leur face inférieure, montrant alors, à la base de chacune de ces lanières, un sporange ovoïde ou globuleux, long de

$0^{mm},35$ à $0^{mm},40$ sur $0^{mm},30$ à $0^{mm},35$ de largeur (fig. 4 et fig. 5). Ces sporanges sont munis d'une plaque bien délimitée de grandes cellules à parois épaissies et saillantes, située près du sommet et occupant le tiers ou le quart de la surface, tandis que sur le reste de celle-ci on ne distingue qu'avec beaucoup plus de difficulté un réseau plus délicat de cellules tantôt étroites et allongées, tantôt isodiamétriques, suivant la région observée.

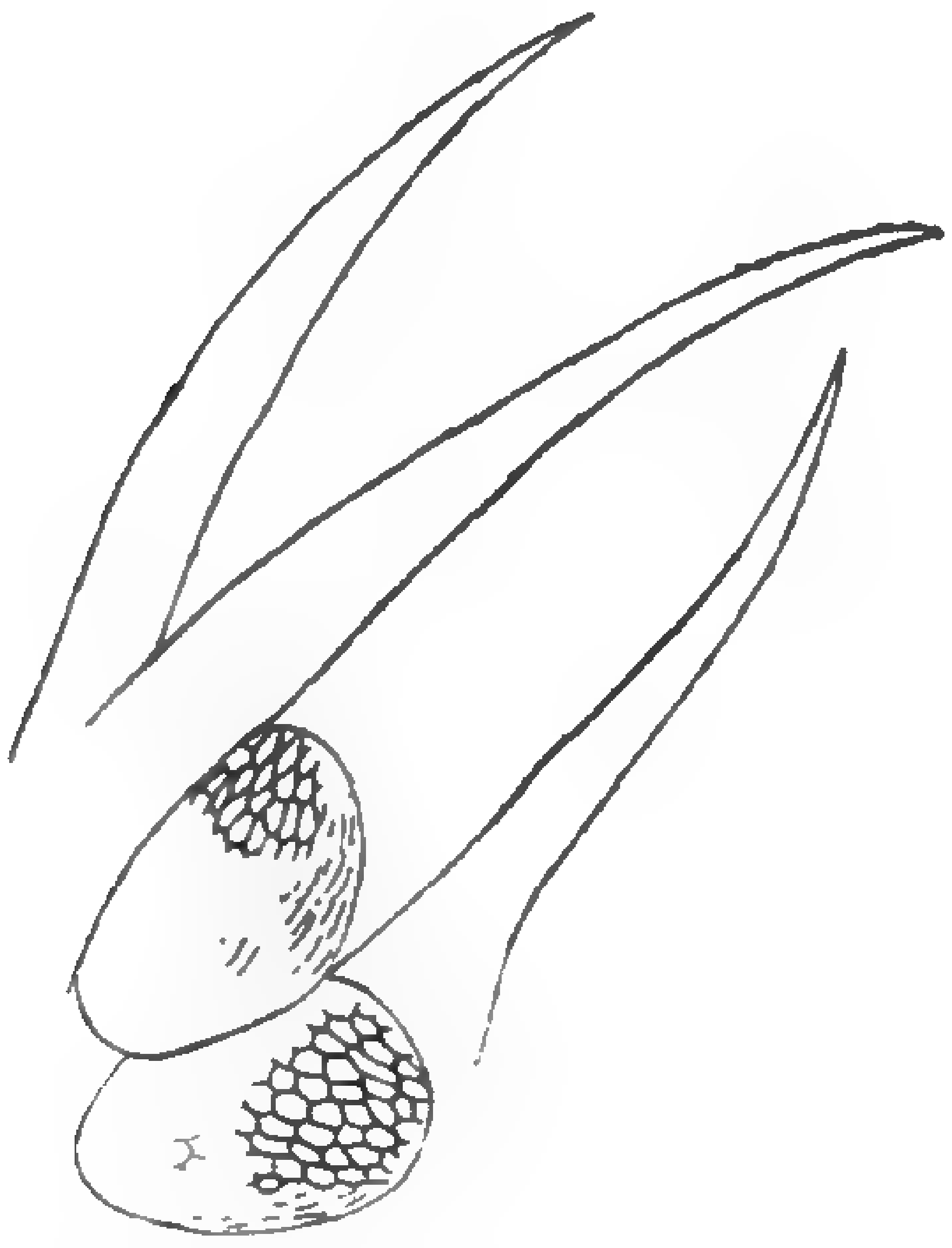


FIG. 4. — *Kidstonia heracleensis* Zeiller. Portion d'une pinnule fertile vue en dessous. Gross. : 30 D.

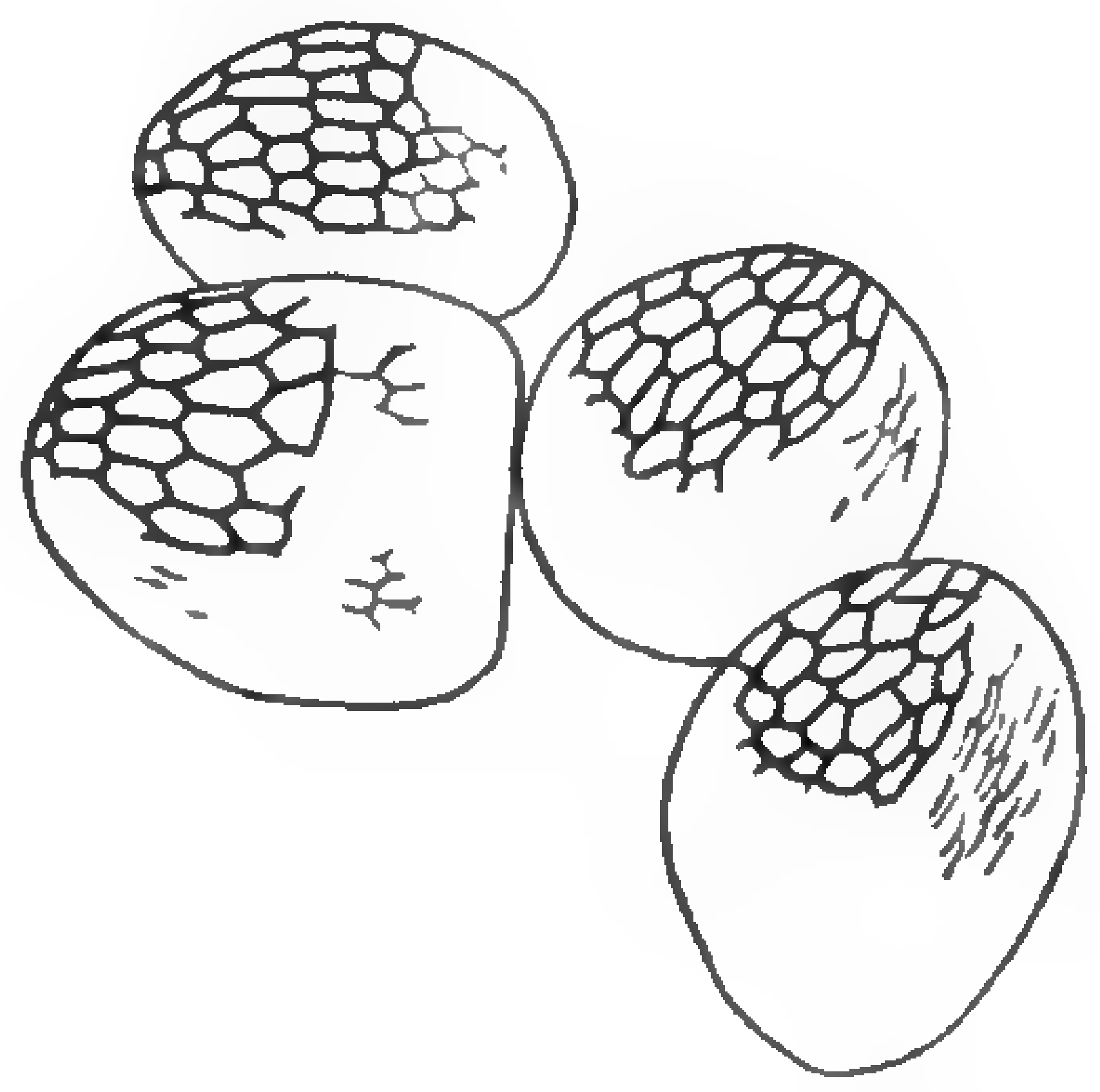


FIG. 5. — *Kidstonia heracleensis* Zeiller. Portion d'une pinnule fertile vue en dessous, laissant voir seulement quatre sporanges. Gross. : 40 D.

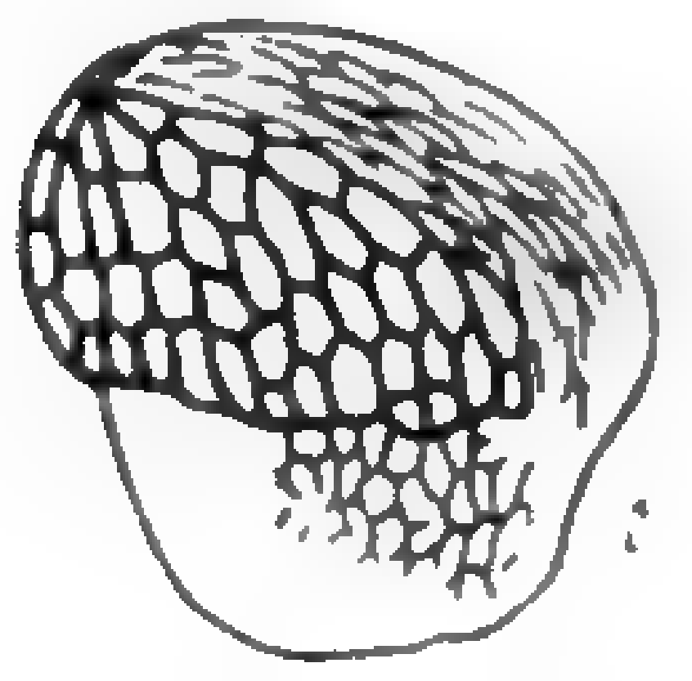


FIG. 6. — *Kidstonia heracleensis* Zeiller. Sporange vu de côté. Gross. : 40 D.

La figure 6 reproduit le mieux conservé de ces sporanges, qui, sans doute un peu dérangé de sa position primitive, se montre exactement de profil, avec sa bande de grandes cellules faisant saillie sur le contour de gauche et diminuant peu à peu de hauteur à mesure qu'on s'avance vers la droite ; il est plus que probable qu'elle s'étend symétriquement sur l'autre face, et l'on aperçoit même, au sommet, l'origine de l'arc qui doit limiter cette seconde moitié de la bande élastique du côté supérieur, de telle façon qu'on peut conclure que celle-ci couvrait, au pôle du sporange, près de 270° et peut-être davantage. On voit en même temps que, dans la région comprise entre les deux moitiés de cette bande, la paroi du sporange est formée de cellules étroites et allongées, qui déterminaient évidemment la déhiscence suivant un méridien. Dans la région inférieure du sporange, les cellules, plus petites et à parois moins épaisses et moins saillantes que celles de la bande élastique, se montrent au contraire à peu près isodiamétriques.

En somme, les sporanges du *Kidstonia heracleensis*, toute réserve faite sur la question de savoir si leur paroi comprenait une seule ou bien plusieurs assises de cellules, offrent une analogie marquée avec les sporanges de l'*Osmunda regalis*, la plaque élastique embrassant souvent, chez ces derniers, plus de 180° au pôle du sporange, et la ligne de déhiscence y étant de même déterminée d'avance par l'allongement et le rétrécissement des cellules le long du méridien correspondant au plan de symétrie de la plaque. Seulement la bande élastique occupe, chez les sporanges que je viens de décrire, une étendue encore plus considérable, et l'on pourrait presque la regarder comme une calotte apicale incomplète à plusieurs rangs de cellules, aussi bien que comme une plaque latérale. On pourrait notamment, dans cet ordre d'idées, la rapprocher de la calotte apicale du *Senftenbergia elegans* Corda, sur laquelle j'ai reconnu la présence, entre les grandes cellules à parois épaissies, d'une étroite bande méridienne de cellules allongées, à parois moins saillantes, le long desquelles devait se faire la déhiscence (1); si cette bande de cellules rétrécies s'élargissait à droite et à gauche, l'espace occupé par les grandes cellules qui constituent la calotte irait en diminuant, et l'on passerait à un arc de plus en plus ouvert, semblable, ou du moins très analogue à celui des sporanges du *Kidstonia heracleensis*. Ceux-ci semblent donc, au point de vue de la disposition de leur plaque élastique, tenir le milieu entre ceux des Osmondées et ceux des *Senftenbergia*, lesquels ont été, comme on sait, rapprochés des Schizéacées.

Quant au mode de répartition de ces sporanges, disposés en deux séries, de part et d'autre du prolongement de la nervure médiane de la pinnule, et isolés à la base de chaque lobe, on peut le comparer à ce qu'on observe chez le *Senftenbergia elegans*, où les sporanges sont également isolés et rangés les uns à la suite des autres le long de la nervure médiane de chaque pinnule ; mais, chez cette dernière espèce, les pinnules sont pécoptéroïdes, dépourvues de lobes saillants, et les portions fertiles de la fronde ne diffèrent en rien des portions stériles.

On peut également, à ce même point de vue de la disposition

---

(1) R. Zeiller, *Fructifications de Fougères du terrain houiller* (*Ann. sc. nat.*, 6e série, *Bot.*, XVI, p. 189, pl. 10, fig. 4).

des sporanges, trouver, parmi les Fougères vivantes, quelques traits de ressemblance chez les *Lygodium*, dont les sporanges sont rangés en deux séries le long de la nervure médiane des segments fertiles, chacun d'eux étant fixé à la base d'une nervure latérale et constituant un sore à lui seul, et ces segments affectant eux-mêmes l'apparence d'épis, un peu comme chez le *Kidstonia heracleensis;* la ressemblance ne va, d'ailleurs, pas plus loin, les sporanges de l'espèce fossile étant nus au lieu d'être enfermés dans une poche formée par un repli du lobe, et les lobes sporangifères, en forme de lanières aiguës, ayant un limbe beaucoup plus développé que ceux des *Lygodium*.

Quelque incomplètes que fussent ces analogies, elles m'ont donné la pensée de rechercher si je ne retrouverais pas sur les sporanges des Schizéacées, sur ceux des *Lygodium* en particulier, quelques autres traits de ressemblance, particulièrement en ce qui touche la disposition des cellules qui marquent par avance la ligne de déhiscence, ce que Prantl a appelé le *stomium* (1) : à cet égard, je n'ai, je dois le dire, rien trouvé de bien intéressant, les portions de la calotte apicale qui bordent la ligne de déhiscence sur les sporanges de ces Fougères vivantes ne se distinguant qu'à peine de leurs voisines par l'étroitesse un peu plus grande de leurs cellules et l'épaississement un peu moins accentué des parois de celles-ci, de telle sorte que la calotte apicale offre sur tout son pourtour une apparence à peu près uniforme, et qu'il n'y a point de comparaison possible avec le fuseau relativement large de cellules étroites et à parois vraisemblablement peu épaisses, qui se trouve compris entre les deux moitiés de la bande élastique sur les sporanges du *Kidstonia heracleensis* et tranche nettement avec elles. Mais j'ai observé, en ce qui regarde la constitution même de la calotte, un fait qui n'avait, je crois, pas encore été signalé, qui tout au moins n'avait pas fixé l'attention, et qui me paraît offrir un réel intérêt au point de vue de l'appréciation des affinités du genre fossile *Senftenbergia*.

Les sporanges du *Senftenbergia elegans* étant munis d'une calotte à plusieurs rangs de cellules, beaucoup d'auteurs ont, à raison de ce caractère, hésité à se ranger à l'opinion de Corda, qui, se fondant sur la disposition apicale de la calotte, avait rapporté ce genre aux Schizéacées : il semblait, en effet, positivement établi que, chez toutes les Schizéacées, quel que fût le genre, la calotte ne comprenait jamais qu'une cellule en hauteur, et Prantl, qui avait observé sur les sporanges des *Lygodium* plusieurs cellules étagées les unes au-dessus des autres au voisinage du *stomium*, ajoutait que, sur tout le reste de son étendue, la calotte ne comprenait qu'une seule rangée de cellules. Or, en examinant les sporanges d'un certain nombre d'espèces de *Lygodium*, savoir : *Lyg. japonicum* Sw., *Lyg. scandens* Sw., *Lyg. hastatum* Mart., *Lyg. circinatum* Sw., *Lyg. lanceolatum* Desv., j'ai reconnu qu'il était, au contraire, fort rare d'en trouver sur lesquels la calotte ne présentât pas, en quelque point de son pourtour, aussi bien à l'opposé qu'au voisinage de la ligne de déhiscence, deux étages successifs de cellules. C'est ce que montrent les figures ci-jointes (fig. 7 à 12), dont les unes représentent les sporanges entiers (fig. 7, 8 et 12), les autres faisant voir seulement la calotte apicale développée, non sans déchirure, et étalée sur un plan : on constate même que parfois (fig. 7, 10, 12) c'est la rangée unique qui semble l'exception et la double rangée qui est la plus fréquente.

---

(1) Prantl, *Untersuchungen zur Morphologie der Gefässkryptogamen*, II. Heft, *Die Schizaeaceen*, p. 47.

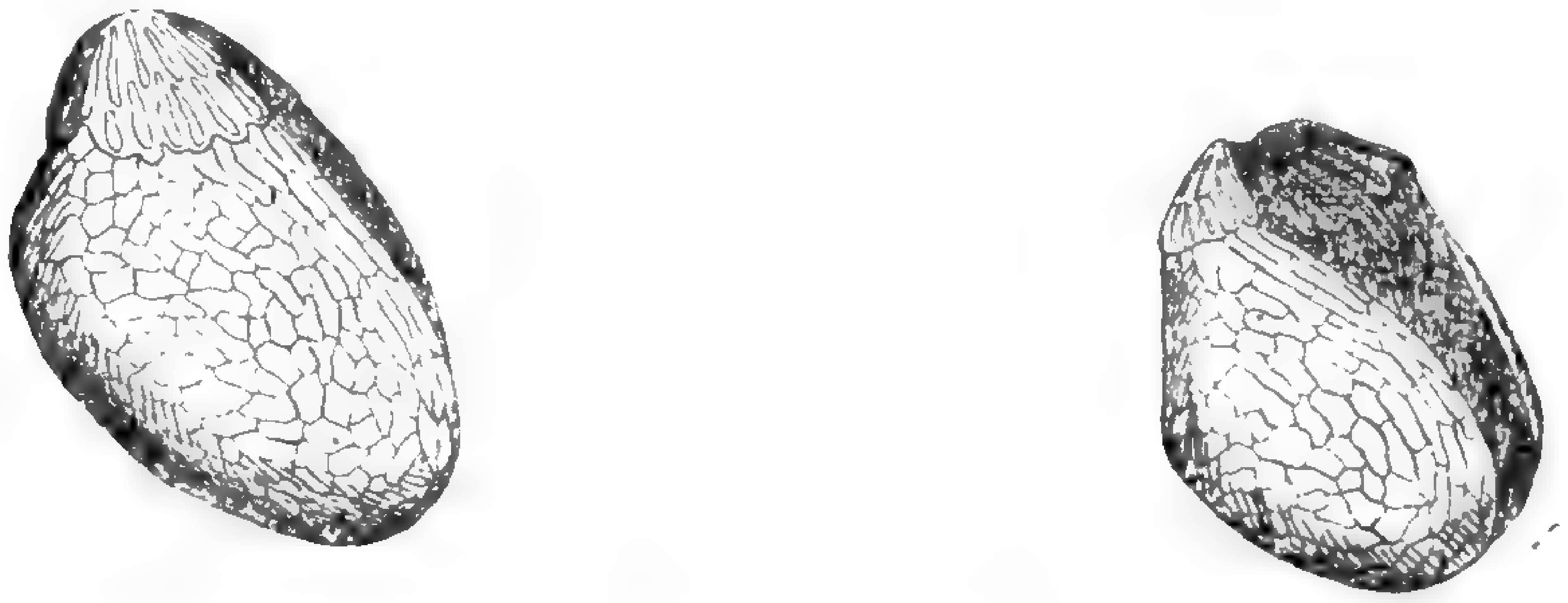


FIG. 7 et 8. — *Lygodium japonicum* Sw. Sporanges grossis 40 fois.

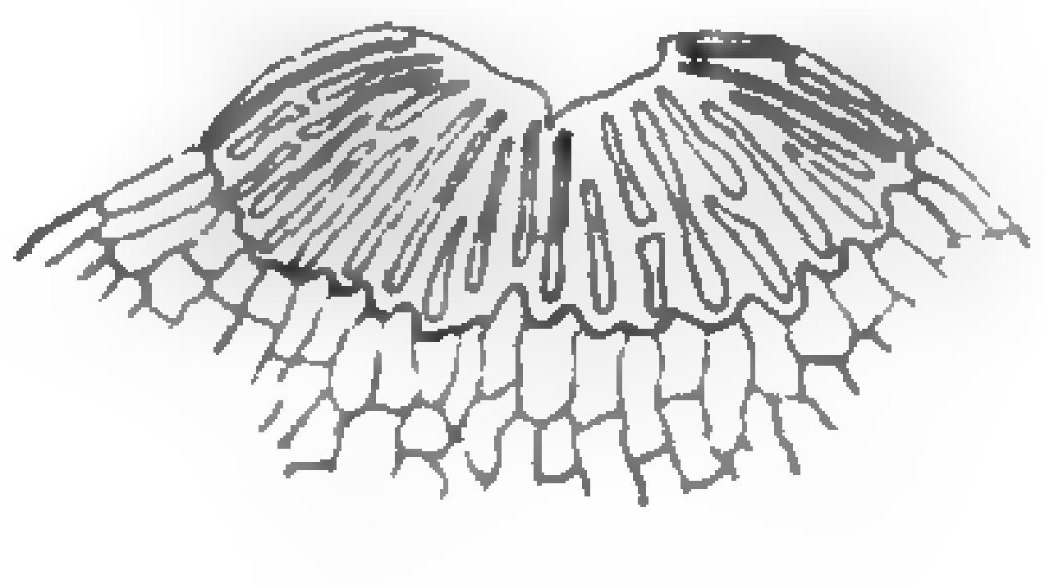


FIG. 9. — *Lygod. japonicum* Sw. Calotte apicale d'un sporange, développée. Gross. : 40 D.

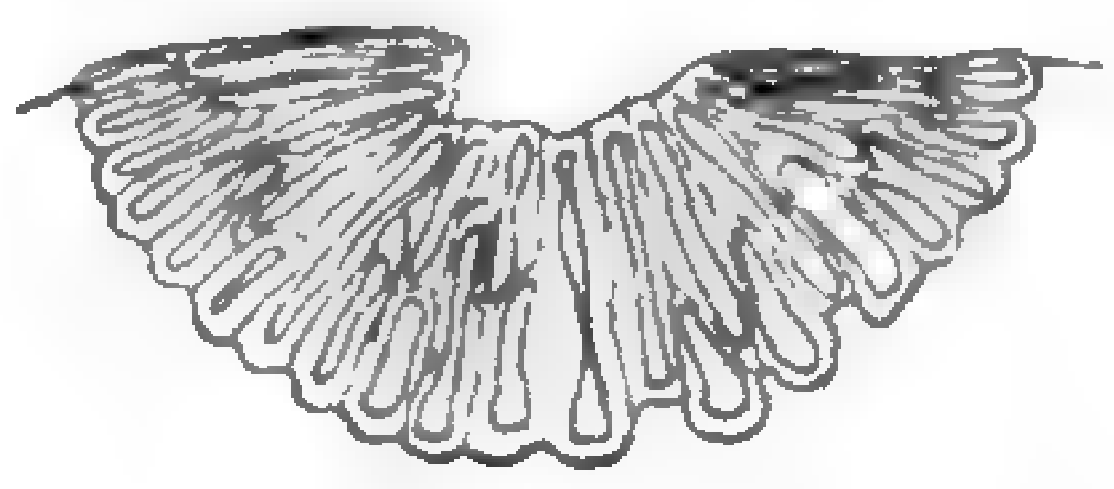


FIG. 10. — *Lygod. hastatum* Mart. Calotte apicale d'un sporange, développée. Gross. : 40 D.

On peut remarquer en passant la diversité de disposition des cellules du *stomium* : chez le *Lyg. japonicum*, par exemple, la calotte offre à peu près exactement le même aspect sur tout son pourtour, à cela près seulement que les cellules immédiatement voisines de la ligne de déhiscence sont un peu plus étroites et ont leurs parois un peu moins épaissies que les autres (fig. 7 à 9). L'épaississement des cellules ne s'étend pas au delà de la base de la calotte; mais la ligne de déhiscence est bordée, sur tout le reste de son étendue par des cellules à paroi mince, rétrécies et allongées, à bords rectilignes, tandis que les autres cellules de la paroi du sporange, en dehors de la calotte, sont beaucoup plus irrégulières de forme, à bords sinueux, engrenées en quelque sorte les unes avec les autres. La déhiscence se fait donc suivant une ligne de moindre résistance nettement déterminée. Chez le *Lyg. circinatum* (fig. 11), la ligne de déhiscence est au contraire bordée sur toute sa longueur par une étroite bande de cellules épaissies, incolores, absolument semblables d'aspect à celles de la calotte et ne se distinguant que par leurs moindres dimensions et l'épaississement peut-être un peu moins fort de leurs parois. Il en est à peu près de même chez le *Lyg. lanceolatum* (fig. 12), sauf que la bande de cellules épaissies qui semble prolonger la calotte le long de la ligne de déhiscence affecte la forme d'un coin, assez large à l'origine et se rétrécissant ensuite peu à peu, et que, de plus, elle ne s'étend pas jusqu'à l'extrémité de la fente; elle est formée de cellules étroites et très allongées, un peu plus courtes seulement que celles du reste de la calotte.

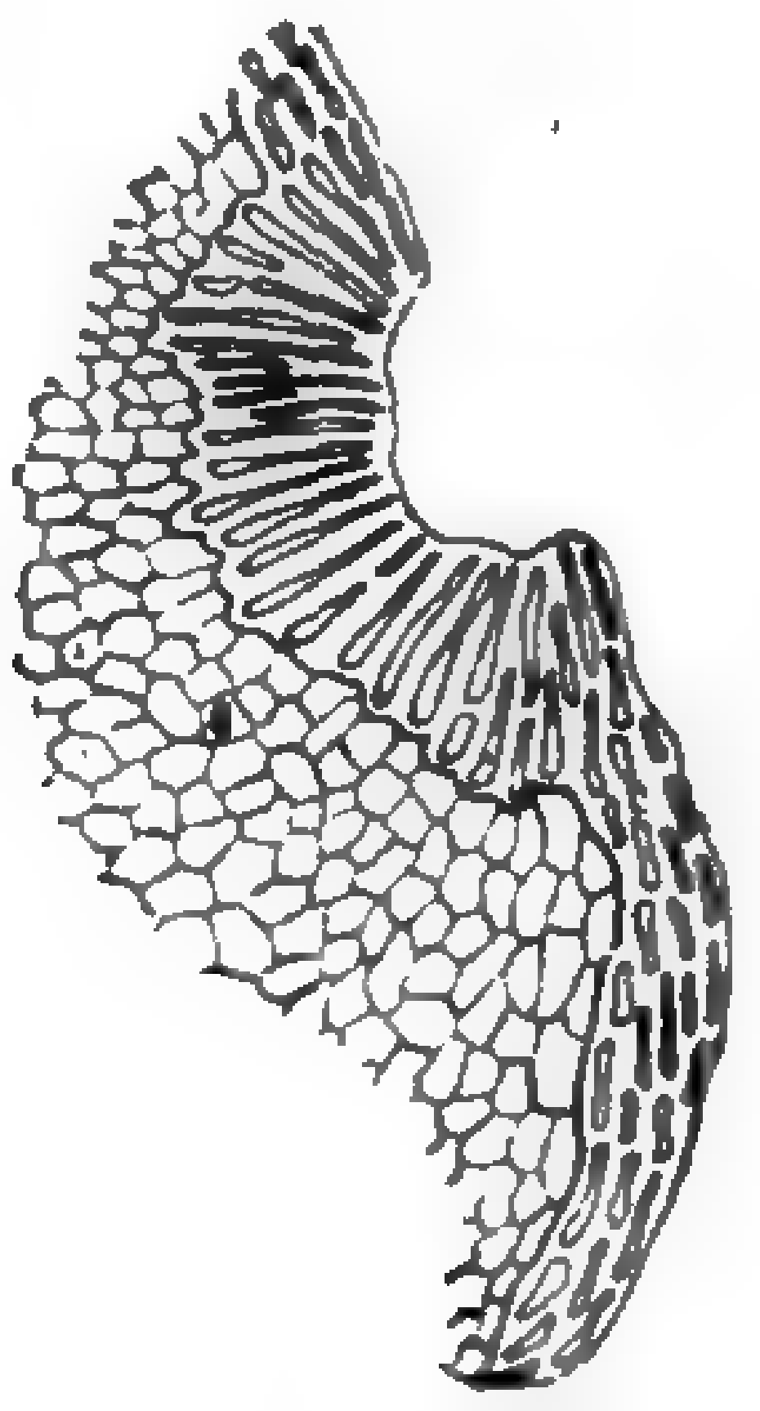


FIG. 11. — *Lygod. circinatum* Sw. Portion développée de l'enveloppe d'un sporange comprenant la calotte apicale et les régions contiguës à la fente. Gross. : 40 D.

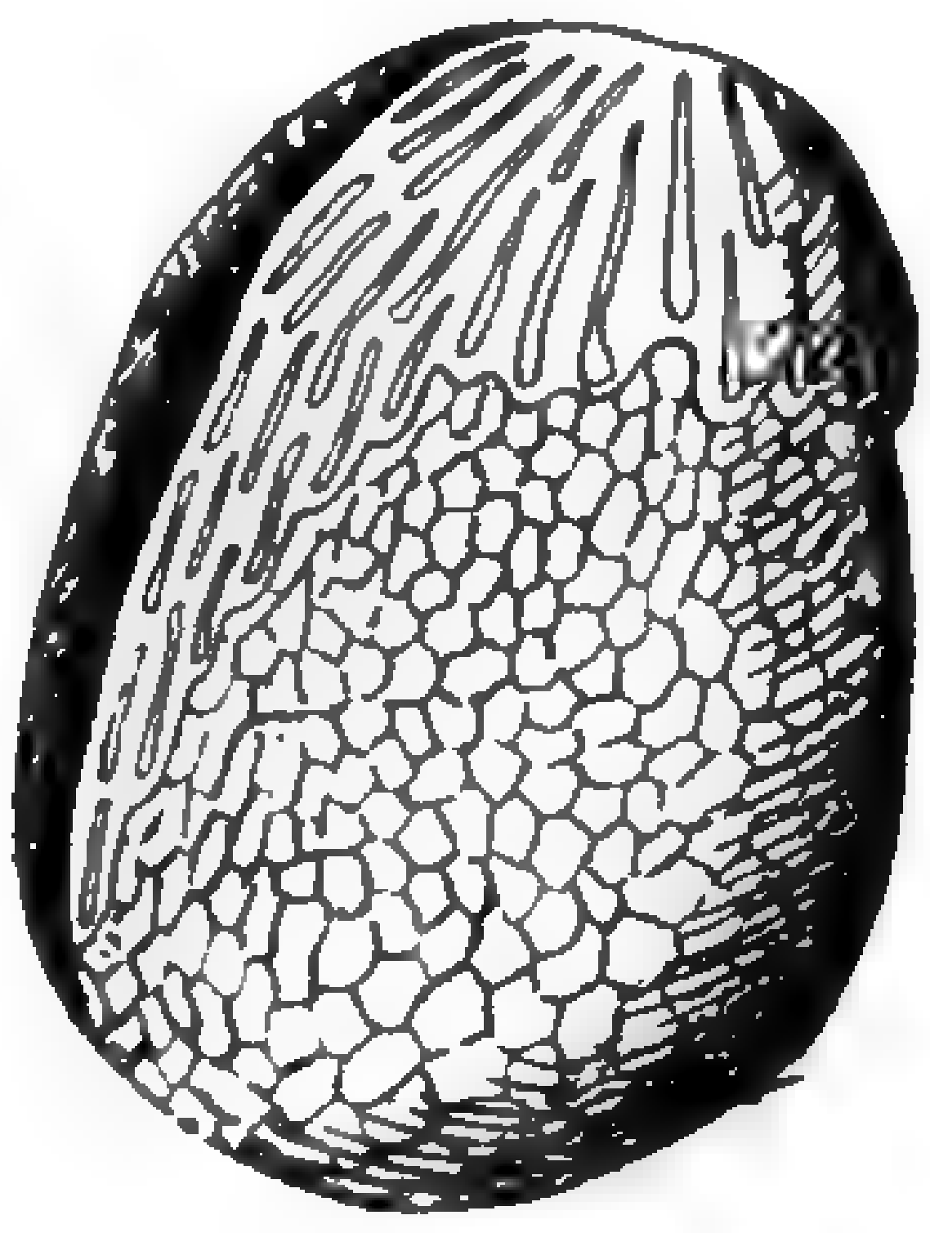


FIG. 12. — *Lygod. lanceolatum* Desv. Sporange grossi 40 fois.

Il me paraît impossible de ne pas reconnaître une ressemblance marquée entre ces sporanges de *Lygodium*, ainsi constitués, et les sporanges du *Senftenbergia elegans*, avec leur calotte apicale formée de deux à quatre rangées de cellules, souvent assez irrégulièrement disposées (1), et leur bande méridienne de cellules rétrécies se prolongeant plus ou moins loin sur le sporange au delà de la base de la calotte; les seules différences consistent, d'une part, dans le nombre un peu plus grand des rangées de cellules constituant la calotte du sporange du *Senftenbergia*, d'autre part dans l'absence, au sommet de celle-ci, de la petite plaque de cellules non différenciées qu'on observe toujours sur les sporanges des *Lygodium*. Mais il convient d'ajouter que cette petite plaque apicale est souvent si réduite qu'elle est presque invisible; elle n'avait pas été vue par Corda (2), et elle pourrait plus facilement encore échapper à l'observation sur des sporanges fossiles, convertis en charbon.

On est donc amené à rapprocher très étroitement le genre *Senftenbergia* des Schizéacées, tout au moins du genre *Lygodium*, le seul de cette famille où j'aie observé une telle constitution de la calotte apicale des sporanges; il faudrait même, à ce qu'il semble, rapporter franchement les *Senftenbergia* aux Schizéacées, ainsi que l'avait admis Corda, si l'on avait la certitude que la paroi du sporange n'y comprend réellement qu'une seule assise de cellules.

Quant aux sporanges du *Kidstonia heracleensis*, c'est sans doute avec ceux des Osmondées qu'ils offrent le plus d'affinités; mais ils ne sont pas, comme je l'ai déjà dit, sans analogies avec ceux du *Senftenbergia elegans*, et, au point de vue de leur disposition, c'est encore avec les *Lygodium* qu'il semble y avoir le plus de ressemblance. Le genre *Kidstonia* se rangerait donc, d'après les caractères extérieurs, les seuls qu'on puisse observer, parmi les Osmondées, mais sur la limite de la famille, constituant presque un trait d'union entre elle et celle des Schizéacées.

Si, d'autre part, on se reporte à ce que j'ai dit plus haut au sujet des sporanges du *Discopteris Rallii*, il semble qu'on se trouve en présence, avec ces divers sporanges fossiles, des termes successifs d'une série qui irait des Marattiacées aux Osmondées, et de celles-ci aux Schizéacées. Ces observations viennent ainsi à l'appui des idées émises par Prantl (3), qui considère les Osmondées comme voisines des Marattiacées et des Ophioglossées, ou, en d'autres termes,

(1) R. Zeiller, *Ann. sc. nat.*, 6e série, *Bot.*, XVI, pl. 10, fig. 3 à 5.

(2) Corda, *Beiträge zur Flora der Vorwelt*, p. 91.

(3) Prantl, *loc. cit.*, p. 151.

des Eusporangées, et comme constituant un groupe intermédiaire entre elles et le groupe des Schizéacées.

A ce point de vue, les observations que je viens d'exposer offrent donc un certain intérêt, et c'est pour ce motif qu'il m'a paru utile de les faire connaître en détail et de donner à leur sujet autant de développements.

Explication des figures de la planche VI.

FIG. 1. — *Palmatopteris* (*Calymmatotheca*) *alata* Brongniart (sp.). — Penne primaire bipartite, fertile dans sa région supérieure. Grand. nat.

FIG. 1 A. — Portion supérieure de la branche de gauche de la même penne, grossie 2 fois. (Le trait ponctué montre, d'après les indications de M. Ralli, le raccordement des portions fertiles du rachis avec le rachis principal, tel qu'il s'observait avant que l'échantillon eût été cassé).

FIG. 1 A'. — Groupes de sporanges du même, grossis 4 fois et demie.

FIG. 1 B. — Portion supérieure de la branche de droite de l'échantillon fig. 1, montrant le passage des segments stériles aux segments fertiles, grossie 2 fois.

FIG. 2. — *Discopteris Rallii* n. sp. — Fragment d'une penne fertile. Grand. nat.

FIG. 2 A. — Penne latérale du même échantillon, grossie 4 fois.

FIG. 3. — *Kidstonia heracleensis* n. gen., n. sp. — Portion de fronde fertile. Grand. nat.

FIG. 3 A. — Penne latérale du même échantillon, grossie 4 fois.

FIG. 3 B. — Pinnule fertile du même échantillon, grossie 4 fois.

FIG. 4. — *Kidstonia heracleensis* n. gen., n. sp. — Fragment de fronde stérile. Grand. nat.

M. le Secrétaire général donne lecture de la Note suivante :

NOTE SUR DEUX PLANTES NOUVELLES POUR LA FRANCE (*VALERIANELLA CUPULIFERA* Le Grand ET *OPHIOGLOSSUM LUSITANICUM* var. *BRITANNICUM* Le Grand); par **M. Ant. LE GRAND**.

VALERIANELLA CUPULIFERA Le Grand.

Tiges 12-20 centimètres, ordinairement rameuses dès la base.

Feuilles généralement pinnatifides à laciniures souvent très étroites et profondes surtout à la base des feuilles supérieures, plus rarement entières, bordées de petits cils courts et raides qui couvrent souvent aussi la partie inférieure des tiges.

Glomérules fructifères assez compacts, globuleux.

Fruit glabre, pubérulent sur le dos, se détachant très facilement, ovoïde (environ 2 millimètres de largeur), convexe sur l'une des faces, parcourue par un bourrelet longitudinal correspondant à la loge fertile et occupant le tiers de la largeur du fruit; creusé sur l'autre face d'un sillon profond entre les deux loges stériles un peu plus grandes chacune que la loge fertile, les deux loges stériles contiguës séparées par une cloison.

Cupule calicinale surmontant le fruit, formant une petite couronne complète, courte ($\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ de la longueur du reste du fruit), à limbe bien plus étroit que celui-ci, subherbacé, faiblement veiné, terminé par des dents ovales-triangulaires, presque toujours au nombre de six, non crochues au sommet.

Hautes-Alpes : Saint-Mens, près Gap, où cette curieuse espèce a été découverte, en mai 1896, par M. Faure, instituteur à Gap, qui herborise avec succès dans cette intéressante région.

Obs. — Le *Valerianella cupulifera*, par la structure de son fruit, par la disposition de ses loges, se place dans la section *Platycoelæ* DC., dans le voisinage de *V. Auricula* DC., mais sa cupule rappelle le *V. eriocarpa* Desv. Il constitue donc une fort remarquable espèce.

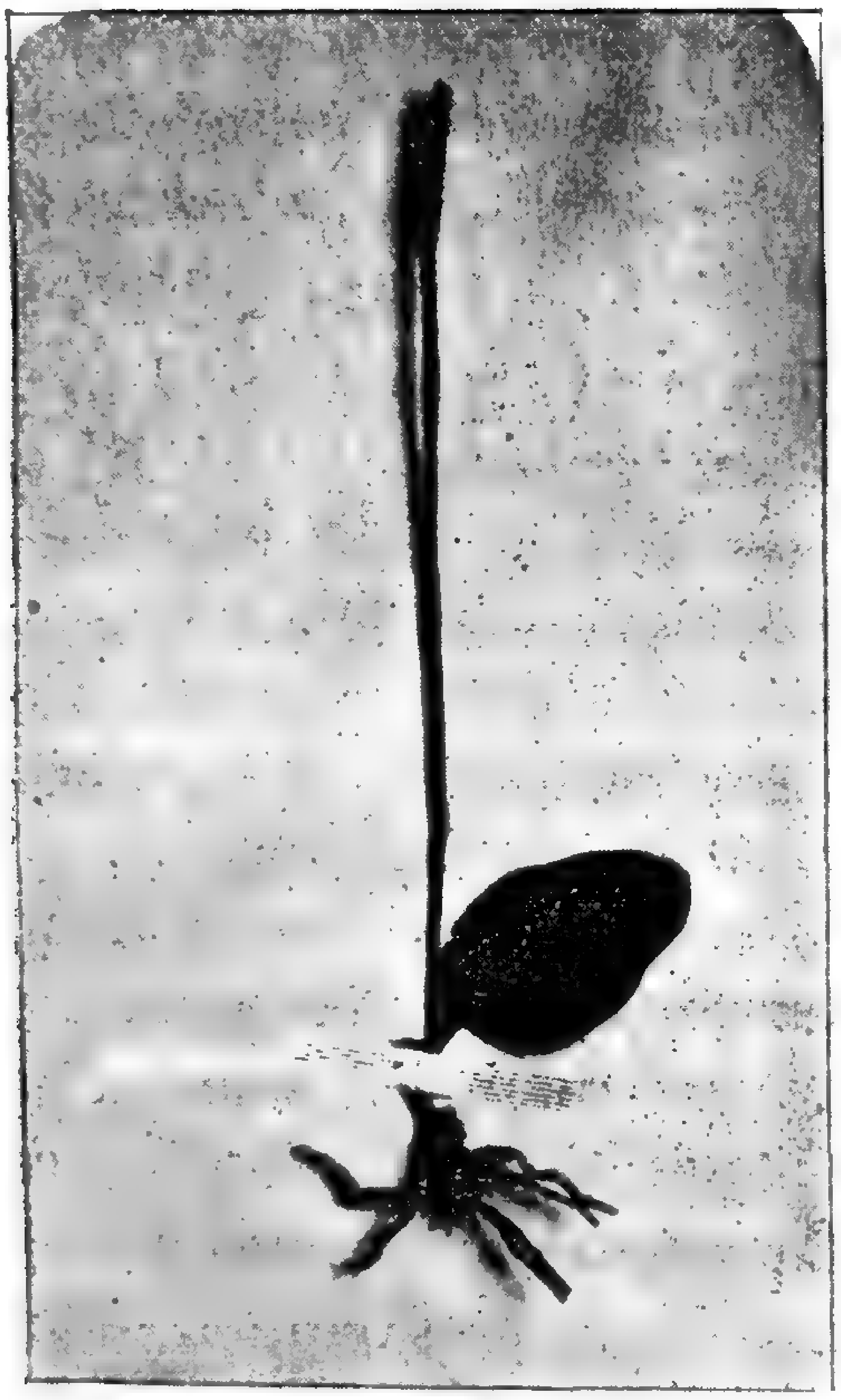
OPHIOGLOSSUM LUSITANICUM L. var. BRITANNICUM Le Grand.

Plante de 9 centimètres de longueur, du collet de la souche au sommet de l'épi dont la longueur est de 15 millimètres.

Limbe foliacé de la fronde stérile très rapproché du collet de la racine, largement ovale et offrant 2 centim. 1/2 de longueur sur 1 centim. 1/2 de largeur.

Un seul spécimen a été rencontré par notre collègue M. Raphaël Ménager, avec quelques souches stériles au milieu du *lusitanicum* type à Lanvéoc, presqu'île de Crozon, près Brest (Finistère), sur les coteaux maritimes exposés au midi, le 9 octobre 1896.

Obs. — Cette forme est bien distincte de l'*Ophioglossum lusitanicum*, qui présente toujours des feuilles étroitement lancéolées.



Je ne la considère néanmoins que comme une variété, parce qu'il n'en a été trouvé qu'un seul pied fructifère en compagnie du type. Si elle devait être élevée au rang d'espèce, elle prendrait le nom d'*Ophioglossum britannicum*.

La figure jointe à cette Note reproduit une photographie représentant la plante naturelle réduite d'un tiers.

M. Malinvaud, à la suite de cette lecture, présente quelques observations sur le remarquable *Valerianella* décrit par M. Le Grand. Il serait intéressant, dit-il, de rechercher si d'autres *Valerianella* croissent dans la même localité et si l'on ne serait pas en présence d'un phénomène d'hybridation (1).

A propos de la curieuse Ophioglosse mentionnée par M. Le Grand, M. Malinvaud signale, parmi les ouvrages reçus ces jours derniers par la Société, une Note de M. Ch. Ménier, de Nantes, sur les Ophioglosses de la flore de l'Ouest (2). Après avoir rappelé que J. Lloyd, dans son Traité classique (3), distingue l'*O. lusitanicum* de l'*O. vulgatum* par sa tige courte (environ 3 centimètres et non 1 à 2 décimètres), sa feuille lancéolée ou linéaire-lancéolée (et non ovale ou ovale-lancéolée), enfin par l'époque de la fructification (octobre 15 mars, et non mai-juin), M. Ménier observe que les deux premières différences s'effacent dans certaines formes intermédiaires (4) et que la troisième disparaît sur l'*O. lusitanicum* cultivé. Cherchant des caractères comparatifs plus stables, notre confrère croît les avoir trouvés, à l'instar de Durieu dont il a vérifié et complété l'observation (5), sur les spores mûres, nettement et irrégulièrement tuberculeuses dans l'*O. vulgatum* et sa variété, au contraire presque lisses dans l'*O. lusitanicum;* le bord est crénelé dans les premières, entier dans les dernières. M. Ménier a aussi reconnu la fixité d'un autre caractère tiré de la structure de l'épiderme et déjà indiqué par Milde (6) : les cellules épidermiques sont à parois ondulées (*flexuosæ*) dans l'*O. vulgatum* et sa variété, droites (*rectæ*) dans l'*O. lusitanicum*. Cette note différentielle peut être constatée en l'absence de toute fructification.

---

(1) *Note ajoutée pendant l'impression par M. Le Grand.* — Voilà trois années consécutives que le *Valerianella cupulifera* (plante annuelle) est abondamment récolté au lieu précité où croissent également diverses espèces congénères (*Auricula, Morisonii, coronata*). Les graines mûres très nombreuses présentent une apparence normale : l'hybridité dès lors me paraît très douteuse.

(2) *Sur les Ophioglosses de la flore de l'Ouest*, par M. Ch. Ménier (*Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, mars 1897).

(3) Lloyd, *Flore de l'Ouest*, 4e édition, p. 431.

(4) *Ophioglossum vulgatum* β. *ambiguum* Coss., *O. sabulicolum* Sauzé.

(5) Voy. la Note de Durieu de Maisonneuve « Sur l'*Ophioglossum* de Lardy et du cap Ferret », in *Bull. Soc. bot. de France*, IV, p. 597.

(6) Milde, *Filices Europæ et Atlantidis*, pp. 188-190.

M. Lutz présente un hybride des *Viola tricolor* et *rothomagensis* qui s'est produit spontanément dans son jardin en Seine-et-Marne, où les parents étaient cultivés. Il annonce ensuite qu'il a récolté à Viroflay le *Geum rivale* ainsi que le *Cystopteris fragilis*, signalé à Meudon mais seulement d'après Tournefort.

M. Rouy dit qu'il considère le *Viola rothomagensis* comme une sous-espèce de *V. tricolor*, et par suite le produit du croisement de ces deux plantes est à ses yeux un métis et non un véritable hybride.

M. Lutz, se basant sur les conditions particulières dans lesquelles s'est réalisé le croisement dont il s'agit, croit pouvoir maintenir la qualification d'hybride à la plante ainsi obtenue.

M. Rouy annonce la découverte récente de l'*Ornithogalum divergens* Bor. aux environs de Paris, où cette espèce n'était pas encore connue. Il met ensuite sous les yeux de la Société quelques hybrides rares : *Carex vesicario* × *ampullacea*, *Scolopendrium lobatum* (*S. vulgare* × *Asplenium marinum*), *S. hybridum* (*S. vulgare* × *Ceterach officinarum*), *Ranunculus lacerus* Bell., etc.

Le Secrétaire général donne des explications sur un projet de changement d'heure des séances. Une enquête ayant été ouverte sur cette question, une grande majorité des membres consultés s'est prononcée en faveur d'un changement de l'heure actuelle, et le plus grand nombre pour l'ouverture de la séance à quatre heures du soir. L'assemblée adopte cette fixation par un vote unanime. Ce changement ne pourra du reste avoir lieu qu'à partir du mois de novembre, après avoir été confirmé par une modification correspondante dans les clauses du bail de la Société.

SÉANCE DU 28 MAI 1897.

PRÉSIDENCE DE M. CORNU.

M. Guérin, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président, par suite de la présentation faite dans la dernière séance, proclame l'admission de :

M. Bouin (Maurice), licencié ès sciences naturelles, rue de Strasbourg, 48, à Nancy, présenté par MM. Lemonnier et Fliche.

M. Rouy présente deux plantes récoltées dans l'ouest de la France : l'*Eryngium viviparum*, et une variété de *Gentiana Pneumonanthe* nouvelle pour la France, mais déjà signalée en Portugal, en Espagne et en Belgique.

M. Hua, secrétaire, donne lecture de la Note suivante :

SIGNIFICATION DE L'EXISTENCE ET DE LA SYMÉTRIE DES APPENDICES DANS LA MESURE DE LA GRADATION DES ESPÈCES VÉGÉTALES; par **M. A. CHATIN**.

Comme l'axe dont j'ai fait précédemment l'étude (1), et avec lui, car leur existence est solidaire, les appendices symétriques apparaissent au milieu du groupe des Hépatiques, marquant d'infériorité leurs espèces thallophytes, pour remonter, par leurs représentants acrophytes et les Mousses, vers les Cryptogames vasculaires et les Phanérogames.

Leur signification est nette : là où ils manquent, l'infériorité est manifeste.

Les feuilles, appendices de végétation, et les organes floraux, appareil de la reproduction, fournissent de concordantes données au point de vue de la gradation des espèces.

---

(1) A. Chatin, *Comptes rendus*, t. CXXII.

D'une part le type spiralé, attribut le plus général des feuilles; d'autre part le type verticillé, le plus ordinaire dans les fleurs, appareil à fonction plus élevée, celle de la reproduction, sont les facteurs essentiels de la présente étude.

FEUILLES.

Les feuilles affectant communément la disposition spiralée, il y a lieu de rechercher les exceptions par lesquelles cet état fait place au type verticillé de l'appareil floral.

Or un coup d'œil sur l'ensemble de la série végétale fait bientôt reconnaître que les feuilles opposées (ou verticillées) font défaut aux Monocotylédones et se montrent, au contraire, dans chacune des grandes classes de Dicotylédones, embranchement supérieur; on le trouve, en effet :

Dans les Corolliflores : chez les Acanthacées, Apocynées, Asclépiadées, Bignoniacées, Éricacées, Gentianées, Gesnériacées, Jasminées, Labiées, Personées et Verbénacées.

Chez les Gamopétales périgynes : dans les Caprifoliacées, beaucoup de Composées, les Dipsacées, Rubiacées et Valérianées.

En dehors de ces importantes familles de Gamopétales, tant hypogynes que périgynes, des feuilles opposées se voient encore :

Chez les Cornées, Calycanthées, Garryacées, Granatées, Lythrariées, Myrtacées, Mélastomées, Oléinées, Philadelphées, dans quelques Onagrariées, Rhamnées et Staphyléacées, Dialypétales périgynes.

Dans les Clématidées, Caryophyllées, Cistacées, Coriariées, Acérinées, Géraniacées, Guttifères, Hippocastanées, Hypéricées, Malpighiacées et des Rutacées, Dialypétales hypogynes.

Chez des Amarantacées, Chloranthées, Euphorbiacées, Éléagnées, Loranthacées, Monimiées, Nyctaginées, Polygonées, Pipéracées, Protéacées et Urticées, plantes monochlamydées.

Les Monocotylédones, avons-nous dit, manquent de feuilles opposées. Cependant on constate la présence :

Dans le *Paris*, d'un verticille de quatre ou cinq feuilles au-dessous des enveloppes florales, auxquelles il forme une sorte de calicule rappelant celui des Anémones;

Chez le *Convallaria verticillata*, d'un cercle de feuilles, sorte de spire raccourcie à rapprocher de l'inflorescence du *Fritillaria imperialis*.

Parfois le verticille, au lieu d'être seulement de deux feuilles, en comprend un plus grand nombre : trois dans le Laurier-Rose, le *Westringia verticillata*, le *Lysimachia vulgaris*, les *Veronica spuria* et *longifolia*, quatre chez les *Westringia rosmarinifolia*, *Galium cruciatum* et quelques *Asperula* où il peut s'élever, comme en d'autres Rubiacées-étoilées, à six, comme dans les *Veronica sibirica* et *virginiana*, huit ou même plus, pour atteindre de quinze à vingt dans l'*Hippuris*.

FLEURS.

Les appendices floraux, qui déjà ont été mis à contribution sous divers points de vue (multiplicité, variété, localisation des organes) (1) dans mes recherches sur la gradation organique, sont considérés ici sous le rapport tout spécial de leur symétrie.

A cet égard, deux dispositions, le verticille et la spire : le premier, attribut de l'appareil de la reproduction; la seconde, apanage de l'appareil, inférieur, de la végétation, sont à comparer dans leur signification.

La recherche des deux états, verticillé et spiralé, est faite :

a. Pour le calice et la corolle, dans l'ordre de naissance et la préfloraison;

b. Pour l'androcée et le gynécée, dans l'ordre de naissance et celui des développements.

L'évolution des quatre parties de l'appareil floral : calice, corolle, androcée et pistil, a lieu d'après deux modes, de signification différente.

Dans l'un de ces modes, l'évolution se produit en suivant l'ordre spiralé (sépales, étamines et carpelles en nombre indéfini), comme cela a lieu pour les appendices de l'appareil de végétation.

Dans le second mode, cachet de l'appareil de reproduction, l'évolution a lieu par verticilles proprement dits, chacun des éléments du cercle, pétales, étamines et carpelles en nombre défini, se montrant en général à la fois sur tout son pourtour.

---

(1) *Comptes rendus*, t. CXIII, CXVI, CXVII.

Voici, sommairement, ce qui se passe pour le calice et la corolle.

Calice. — Les très petits mamelons, premier indice des sépales, apparaissent toujours dans l'ordre alterne ou spiralé, même quand, par suite des développements ultérieurs, ces sépales se réuniront en verticille ou cercle parfait pour constituer les calices dits valvaires.

Corolle. — C'est par la corolle, dont tous les mamelons pétalaires se montrent simultanément sur le disque floral, intérieurement aux sépales et après eux, que s'affirme le pur type verticillé dans l'appareil de la reproduction, par opposition au type spiralé, se maintenant ici jusque dans le calice.

PRÉFLORAISON DES ENVELOPPES FLORALES.

Calice. — Les sépales naissant les uns après les autres dans l'ordre spiralé, il est naturel que pendant leur évolution cet ordre se conserve, ce qui a lieu le plus souvent et aboutit aux préfloraisons quinconciales et imbricatives.

Cependant la préfloraison valvaire, qui représente un verticille parfait, bien qu'acquis ici et non congénital, n'est pas rare chez les Dicotylédones. On la trouve notamment dans les familles suivantes :

Gentianées, Convolvulacées (*Dichondra*) et Ébénacées, Corolliflores;

Campanulacées, Combrétacées, Cornées, Granatées, Lythrariées, Mimosées, Myrtacées, Onagrariées, Philadelphées, Rhamnées, *Tetragonia* et *Trapa*, Calyciflores;

Anonacées, Frankéniacées, Limnanthées, Malvacées, Simaroubées, Sterculiacées et Tiliacées, Thalamiflores;

Aristolochiées, Balanophorées, Hydnacées, Loranthées, Olacinées, *Parietaria*, Protéacées, Santalacées et Daphnacées, Monochlamydées.

On voit que le calice valvaire, verticille parfait résultat d'évolution, se répartit dans toutes les classes de Dicotylédones, un peu plus rare toutefois dans les Corolliflores où prédomine, en compensation, la préfloraison tordue de la corolle.

Le calice valvaire inconnu dans les Monocotylédones y marque, comme les feuilles toujours alternes, un certain abaissement.

Corolle. — Bien que les pétales apparaissent tous à la fois, ils affectent le plus souvent, par fait d'évolution, les dispositions imbricatives. Toutefois le type verticillé se maintient dans bon nombre de familles, savoir :

La préfloraison tordue : dans les Apocynées, Asclépiadées, Bolivariées, Convolvulacées, Gentianées, Gesnéracéees, Jasminées, Primulacées, Solanées et Staticées, Corolliflores;

Dans les Mélastomées, Œnothérées et Rubiacées, Calyciflores;

Chez des Byttnériacées, Malvacées, Géraniacées, Linées et Oxalidées, Thalamiflores.

La préfloraison tordue n'a été vue dans aucune Monocotylédone, bien que le verticille interne du périanthe soit une vraie corolle (1).

La disposition valvaire de la corolle, caractéristique, comme la préfloraison tordue, du pur verticille, non dévié, de l'ordre de naissance, existe dans plus ou moins d'espèces des familles suivantes .

Gentianées, Apocynées, Cestrinées, Loganiacées, Oléinées et Styracées, Corolliflores;

Campanulacées, Caprifoliacées, Rubiacées, Solanées et Synanthérées, Gamopétales périgynes;

Araliacées, Cornées, Mimosées, Ombellifères et Rhamnées, dialypétales périgynes;

Ampélidées, Clématidées et Hydrangées, Dialypétales hypogynes.

Réparties entre toutes les classes de Dicotylédones pétalées, les corolles valvaires sont donc assez nombreuses ; on remarque qu'elles sont en particulier l'attribut de la plus considérable des familles, les Synanthérées (à corolle régulière), et du très important groupe des Ombellifères.

La préfloraison valvaire de la corolle est inconnue, comme celle du calice, chez les Monocotylédones, même pour le verticille interne du périanthe, lequel naît, comme la corolle des Dicotylédones, en une seule fois.

---

(1) Chatin, *Comptes rendus*, t. LXX.

On ne remarque pas d'ailleurs sans quelque surprise que, dans toutes les Monocotylédones et le plus grand nombre des Dicotylédones, les préfloraisons imbricatives succèdent, par suite d'une sorte d'évolution spiralée, au verticille pur résultant de l'ordre simultané de naissance.

Au résumé, la préfloraison tordue élève les Corolliflores entre les Dicotylédones; l'absence des préfloraisons tordue et valvaire abaisse les Monocotylédones.

Androcée. — Deux états, de signification fort différente au point de vue de la gradation organique, se présentent dans la naissance et dans l'évolution des étamines, comme ils se sont présentés pour le calice et la corolle, comme ils se présenteront pour le gynécée.

Quand les étamines sont en nombre défini, égal (Apocynées, Borraginées, etc.) ou double (Rhododendrées, Caryophyllées, etc.) de celui des pétales, elles naissent toutes à la fois sur chaque cercle, comme cela a lieu pour les pétales. Peu importe que chez les Diplostémones les deux cercles se succèdent dans l'ordre normal progressif (Limnanthées, Cassiées, Papilionacées), ou dans l'ordre régressif centrifuge, que j'ai dénommé *obdiplostémone* (1), ou diplostémone renversé (Rhododendrées, Rutacées, Caryophyllées, Géraniacées, Oxalidées).

C'est encore simultanément et en cercle régulier qu'apparaissent les mamelons staminaux, au nombre de cinq, de l'androcée, ainsi originairement isostémone, des Scrofulariacées, Gesnéracées, Acanthacées, etc., plantes où par suite d'inégalités de développement ou même d'avortements consécutifs à la naissance, l'androcée est réduit de cinq à quatre ou même à deux étamines, par l'avortement des deux petites étamines de l'androcée didyname.

A citer, comme exceptions : l'androcée des Labiées et des Verbénacées, qui naît en deux fois d'avant en arrière sans que jamais apparaisse, contrairement à l'assertion de Payer, l'étamine dont la place vide est devant la lèvre supérieure de la corolle; ceux de la Gratiole, où il apparaît en trois fois, du *Justicia* et du *Veronica* réduits congénitalement à deux étamines, de la Capucine, où les huit étamines naîtront, comme elles mûriront, successivement.

C'est par l'avortement du verticille oppositipétale, dernier-né, que l'androcée obdiplostémone des Géraniacées, Rutacées, Crassulacées, Rhododendrées, Tamariscinées est réduit à l'isostémonie dans les *Erodium*. *Diosma*, *Crassula*, *Azalea* et *Tamarix*.

---

(1) *Comptes rendus*, t. XL et t. XLII.

Quand les étamines sont multiples (Renonculacées, Papavéracées, etc.), elles naissent dans l'ordre spiralé, marquant une double dégradation, et par la multiplicité des organes homologues, et par le retour à la symétrie foliaire.

Comme pour les androcées diplostémones, l'ordre de naissance peut y être ou progressif (Renonculacées, Magnoliacées, Nymphéacées), ou régressif (Tiliacées, Malvacées (1), Cistacées).

Chez les androcées polystémones, des avortements peuvent se produire, comme chez les diplostémones, portant aussi sur les étamines dernières-nées. Telle est l'origine des staminodes de l'*Aquilegia* et du *Sparmannia*, le premier à naissance centripète, le second à formation centrifuge.

Il peut cependant se faire que l'avortement porte sur les étamines premières-nées : c'est lorsqu'il y a, consécutivement à la naissance, inversion entre le développement secondaire et la formation première; inversion qui se manifeste : dans l'*Anemone Hepatica*, où l'androcée est de formation centripète, puis à développement et maturation de l'anthère centrifuges; dans le *Mesembryanthemum*, où la naissance est au contraire centrifuge comme dans les *Cactus*, groupe voisin, mais à évolution secondaire centripète.

Les Monocotylédones supérieures ou à double périanthe présentent, comme les Dicotylédones, les deux types : verticille défini, ordre spiralé et indéfini, d'androcée, avec cette différence que la polystémonie y est beaucoup plus rare (Sagittaire, Pandanées).

Le type verticillé, presque toujours diplostémone, rarement isostémone par l'avortement, soit du verticille externe (Burmanniées), soit du verticille interne (Iridées), est l'état commun des Monocotylédones, où il a plus de fixité que chez les Dicotylédones.

Je n'ai vu le type obdiplostémone proprement dit, savoir avec étamines oppositisépales formant le verticille interne, chez aucune Monocotylédone.

Dans le *Tradescantia* et l'*Eriocaulon* toutefois, c'est le second verticille, l'oppositipétale, qui naît le premier, représentant l'androcée isostémone des Burmanniées et le seul verticille fertile de l'*Eriocaulon*.

---

(1) Duchartre (*Ann. sc. nat.*, 3ᵉ série, t. IV) a admis l'évolution progressive des étamines et la naissance de celles-ci avant les pétales!

La rareté de l'androcée polystémone, la fixité relative du type diplostémone et son évolution, généralement centripète ou normale, sont autant de points par lesquels les Monocotylédones se relèvent de leur infériorité générale.

Gynécée. — Les carpelles se présentent, comme les étamines, ou en nombre défini et sur un seul, très rarement sur deux verticilles, ou en nombre indéfini, et alors disposés en tête (*Ranunculus*, *Malope*), ou en épi allongé (*Magnolia*, *Myosurus*), parfois en un grand cercle (*Mediola*).

En nombre défini, ils naissent, comme les étamines et les pétales, simultanément; nombreux, ils se montrent le plus souvent aussi, en ordre spiralé. Aucune corolliflore, aucune gamopétale périgyne, même aucune dialypétale périgyne n'a de carpelles multiples et en ordre spiralé, signe d'infériorité qui se rencontre, avec les androcées polystémones, chez les Thalamiflores (Magnoliacées, Renonculacées).

Dans quelques Malvacées (*Mediola*, *Lavatera*), les carpelles, bien que nombreux, forment un seul verticille sur lequels ils naissent simultanément, comme sur un verticille isocarpellé.

Chez les Monocotylédones, les carpelles forment plus souvent que chez les Dicotylédones un verticille isocarpellé, régulier et complet (Liliacées, Narcissées, Colchicacées, Iridées, Joncées, Palmiers, etc.).

Quant aux carpelles multiples, ici aussi rares que la polystémonie, ils sont en tête (Sagittaire, *Alisma ranunculoides*, *Pandanus*) ou en cercle (*Alisma Plantago*).

La rareté de la polycarpie a ici, comme celle de la polystémonie, une signification de relèvement.

RÉSUMÉ.

Parmi les aperçus qui se dégagent des faits nombreux cités dans la présente étude, on peut relever les suivants :

L'existence ou l'absence d'appendices classe, comme l'existence ou l'absence d'un axe, les végétaux en deux grandes séries, nettement subordonnées l'une à l'autre.

Le fait que, dans les Dicotylédones seules, à l'exclusion des Monocotylédones, sont de nombreuses familles à feuilles opposées, familles comprises surtout dans les Gamopétales, ajoute à leurs caractères de supériorité.

C'est aussi chez les Dicotylédones seules que la corolle présente les préfloraison tordue et valvaire, répondant au verticille parfait, congénital, où tous les pétales naissent simultanément.

La préfloraison valvaire du calice résultat de l'évolution spéciale d'un verticille, cependant né en plusieurs fois et, par suite, à sépales d'abord inégaux, est encore un attribut des Dicotylédones.

Les Dicotylédones forment, par le nombre, ou limité ou indéfini, des étamines et des carpelles, à disposition ou symétrie, verticillée dans le premier cas, spiralée dans le second cas, comme deux grands étages dont l'un, supérieur, a son axe dans les Corolliflores, l'étage inférieur ayant son centre chez les Thalamiflores.

Les Monocotylédones, inférieures par leurs feuilles en spirale et à faisceaux du pétiole multiples, par leurs nombreux groupes sans périanthe, etc., se relèvent par le nombre, communément défini, des étamines et des carpelles.

Dans aucune Monocotylédone je n'ai observé d'androcée franchement obdiplostémone ou centrifuge avec verticille oppositisépale le plus interne.

M. le Secrétaire général donne lecture de la Note suivante :

SUR LE *JUNIPERUS SABINA* var. *ARBOREA* DES ENVIRONS DE GRENOBLE ;

par **M. de COINCY.**

Dans la séance du 8 janvier dernier, M. Louis Vidal a communiqué à la Société botanique des détails intéressants sur un *Juniperus* des environs de Grenoble qui a attiré depuis longtemps l'attention des botanistes. Je dois à l'obligeance de M. Malinvaud quelques échantillons des récoltes de M. Vidal, et l'étude que j'en ai faite m'a conduit à des conclusions assez inattendues. Je les résumerai en quelques lignes, me réservant d'étudier plus en détail la question dans un travail ultérieur.

1° Le *Juniperus* de Grenoble ne peut en aucune façon être rapproché du *J. phœnicea* L.

2° Son assimilation avec le *J. Sabina* L., bien que choquant moins les affinités, est impossible à mon avis, et je ne puis non plus admettre, avec Mutel, qu'il en soit une variété *arborea*.

3° Enfin, il se place très naturellement à côté du *J. thurifera* L. auquel on peut le rattacher comme variété. Je l'appellerai *J. thurifera* var. *gallica*.

Jordan a donné à un *Juniperus* des environs de Gap le nom de *J. Villarsii;* je pense qu'il doit aussi rentrer dans le *J. thurifera* L., dont il paraît plus proche que du *J. Sabina*.

M. Malinvaud dit qu'il possède en herbier des échantillons de *Juniperus thurifera* d'Algérie, dont la comparaison avec la plante étudiée par M. Vidal ne lui a laissé aucun doute sur l'exactitude des conclusions auxquelles est parvenu M. de Coincy. Il ajoute que, le *J. thurifera* L. étant peu répandu dans les herbiers et par suite peu connu, il n'est pas étonnant que le rapprochement si heureusement découvert par M. de Coincy, qui avait vu cette plante en Espagne, n'ait pas été soupçonné par les botanistes dauphinois, ni même par les plus savants floristes français, tels que ceux cités par M. Vidal. La Note de notre confrère de Grenoble, accompagnée de nombreux échantillons, a rendu doublement service, d'abord en marquant une première étape vers une rectification que les matériaux dont il disposait ne lui permettaient pas de rendre plus complète, et en appelant l'attention sur le *Juniperus*, désormais célèbre, de Comboire, que son initiative a tiré de l'oubli.

M. Rouy dit que le *Juniperus thurifera* forme de véritables forêts dans certaines parties de l'Espagne et rappelle que Grisebach l'a indiqué en Sardaigne.

M. Malinvaud donne lecture de la lettre suivante :

LETTRE DE **M. GONOD D'ARTEMARE** A M. MALINVAUD.

26 mai 1897.

Bien honoré et cher collègue,

Vous m'aviez engagé, il y a quelques années, à rechercher près Bort (Corrèze) le rare *Hieracium Lamyi* Boreau; je suis heureux de vous annoncer qu'après avoir plusieurs fois cherché inutilement cet *Hieracium* aux *Orgues* de Bort, je l'ai enfin trouvé, non dans les bois avoisinant les Orgues, mais dans un bois dominant la Dordogne, sous les Orgues, à gauche en montant du chemin de la Colombe, à moins d'un kilomètre de la ville.

Venu à Bort le 27 août dernier et le mauvais temps me forçant à partir, après avoir fait entre deux orages une courte promenade, j'avais cueilli une gerbe de plantes, et parmi quelques *Hieracium* j'ai reconnu plus tard deux échantillons de l'*H. Lamyi*, que j'ai pu comparer à ceux provenant de Saint-Étienne et que j'ai reconnus identiques.

L'*Hieracium* limousin a les tiges plus ou moins rougeâtres, fortement hérissées ainsi que les feuilles. Il croît sur le gneiss, au pied des colonnades basaltiques, à l'altitude d'environ 600 mètres.

Comme vous le savez, M. Hervier l'a trouvé aussi sur le gneiss, au Bois-Noir, près Saint-Étienne; M. Legré, dans le Var, chaîne des Maures sur terrain primitif, et M. Lindson l'a signalé en Angleterre sur le même terrain.

Cet *Hieracium*, très rare en France, fait partie du groupe des *boreale*, et M. Arvet-Touvet l'a désigné sous le nom d'*H. Hervieri;* pourquoi n'avoir pas conservé celui antérieur de *Lamyi?*

Veuillez agréer, très honoré et cher collègue, etc.

La même lettre contenait le post-scriptum suivant :

Le *Colchicum æstivale* Boreau n'est peut-être que l'*autumnale* L. modifié par la culture, je ne puis encore l'affirmer.

Je fais des expérience à ce sujet (1).

---

(1) *Note ajoutée pendant l'impression par M. Malinvaud.* — Une lettre, en date du 6 juillet 1897, de notre honoré correspondant, M. Gonod d'Artemare, contient le passage suivant :

« ... J'avais pensé que le *Colchicum æstivale* de Boreau n'était peut-être que le *C. autumnale* modifié par la culture; il n'en est pas ainsi. Au cours de mon dernier voyage, j'ai vu, au Jardin botanique d'Orléans, les deux Colchiques, et l'aspect bien différent de leurs feuilles accuse deux espèces distinctes. »

J'ai trouvé près de Bort, *à la cascade*, sur les bords de la Rue, le *Petasites Reuteriana* Jordan, à fleurs blanches petites. La station est sur l'extrême frontière du Limousin et de l'Auvergne. Il serait possible que le *P. pratensis*, variété à fleur blanche trouvée par de Cessac, dans la Creuse, à Magnat, près Jarnages, fût le *P. Reuteriana* (*Flore du centre*, t. II).

M. Malinvaud dit que l'*Hieracium Lamyi* F. Schultz l'intéressait surtout comme plante corrézienne.

Édouard Lamy en fit la découverte au mois d'août 1841, à Bort (arrondissement d'Ussel), sous les Orgues, dans un bois dominant la Dordogne. Cette Épervière, communiquée à Jos. Koch, fut rapportée par cet illustre floriste à l'*H. hirsutum* Bernh., des États-Unis, et c'est sous ce nom qu'elle figura dans le Catalogue Lamy, de 1856 (1), et dans la seconde édition de la *Flore du centre*, n° 1200. Plus tard on crut constater des différences avec l'espèce américaine, et la plante corrézienne, appelée d'abord par F. Schultz *H. Lamyi* (2), conserva ce nom dans la troisième édition de l'ouvrage de Boreau (3), n° 1496, ainsi que dans le *Catalogue des plantes de la Corrèze* de M. Ernest Rupin, sous le n° 814.

Grenier, auquel Édouard Lamy communiquait en dernier lieu les Épervières de son herbier, ne connaissait l'*H. Lamyi* que par la description qu'en avait donnée Boreau et, dans la *Flore de France* (t. II, p. 385), il cite « l'*Hieracium hirsutum* Bor. *Fl. centr.* » comme synonyme douteux de l'*H. boreale* Fries, puis, à la page suivante, il décrit l'*H. hirsutum* Bernh. et le signale dans les Pyrénées-Orientales.

M. Hervier a rapporté d'une façon dubitative à l'*H. Lamyi* une Épervière des environs de Saint-Étienne, voisine d'*H. boreale* Fries (1). C'est probablement cette plante que M. Arvet-Touvet a nommée *H. Hervieri*.

---

(1) *Flore de la Haute-Vienne*, par E. Lamy (Limoges, 1856). C'est un simple Catalogue; page 18, y est mentionné l'*Hieracium hirsutum* Bernh. L'auteur dit : « Mes échantillons ont été déterminés par M. Koch. Cette espèce n'avait encore été trouvée qu'aux États-Unis. » Et il ajoute en note : « Quoique je n'aie point trouvé cette plante dans la Haute-Vienne, je l'indique ici à cause de sa rareté et de sa proximité de nos limites. »

(2) F. Schultz, dans ses *Recherches sur la synonymie des* Hieracium *de l'Allemagne* (Archives de Flore, p. 27, décembre 1854), à propos de l'*Hieracium sabaudum*, dit que sous ce nom on lui avait envoyé une fois une plante « recueillie, dans le bois de Bord, département de la Corrèze, par M. Lamy », et il ajoute : « J'y ai tout de suite reconnu une espèce nouvelle que j'ai appelée *H. Lamyi ;* mais feu Koch, à qui je l'avais envoyée, m'écrivit que c'est l'*H. hirsutum* Bernh. Plus tard M. Boreau l'a décrite (dans sa *Flore du centre de la France*, p. 321) sous le nom de *H. hirsutum*. M. Loret a recueilli la même plante à Gèdre, dans les Hautes-Pyrénées. »

(3) Boreau s'exprime ainsi : « H. Lamyi Schultz ! *H. hirsutum* (*Fl. centr.*, éd. 2, n° 1200, *suadente* Koch ! non Bernh.). »

Il n'existe de l'*H. Lamyi* F. Sch. qu'un exemplaire authentique, déposé dans l'herbier Boreau à Angers et, lorsqu'on veut lui comparer d'autres exemplaires, malgré toute l'obligeance que peut mettre le distingué directeur actuel du Jardin botanique de cette ville, M. G. Bouvet, à donner les éclaircissements qu'on lui demande sur cet échantillon unique, on conçoit la difficulté d'arriver dans ces conditions à un résultat précis.

L'observation communiquée par notre zélé confrère d'Ussel est des plus intéressantes. Il paraît fort probable qu'il a retrouvé le véritable *H. Lamyi* dans sa localité typique. Si cette prévision est définitivement confirmée par la comparaison approfondie des deux échantillons si heureusement rencontrés à Bort avec le type que renferme l'herbier Boreau, un grand pas sera fait vers la solution d'un problème précédemment jugé insoluble. Il deviendra en même temps possible de déterminer exactement les rapports de l'*H. Lamyi* reconstitué avec l'*H. Hervieri* de la Loire et avec la plante pyrénéenne rapportée à l'*H. hirsutum*.

M. Rouy est d'avis que l'*Hieracium hirsutum* des Pyrénées-Orientales et de l'Ariège est distinct de la plante corrézienne dont il vient d'être question.

M. Guérin présente à la Société un *Digitalis purpurea* à grappe terminée par une fleur anormale et donne à ce sujet quelques explications.

M. Cornu dit avoir cultivé cette monstruosité qu'il est même parvenu à reproduire de graines. La fleur terminale n'avait pas de capsule. Les premières semences venaient du Jardin botanique d'Amsterdam.

M. Finet fait la communication suivante :

CORRECTIONS AUX NOTES III ET IV : *CREMASTRA UNGUICULATA* sp. nov.;

par **M. E.-Ach. FINET.**

Dans la Note III, parue dans le tome XLIII du Bulletin de la Société (pp. 697-996, séance du 11 décembre 1896), j'ai décrit, sous le nom d'*Oreorchis unguiculata*, une plante japonaise récoltée par le Père Faurie. La forme de son pollinaire et son labelle sessile m'avaient laissé un peu hésitant sur le genre auquel elle appartenait. De nouvelles comparaisons me permettent d'établir aujourd'hui que cette plante fait partie, non du genre *Oreorchis*, mais du genre *Cremastra*, jusqu'ici monotype. Elle diffère du *Cremastra Wallichiana* Lindley par son port plus grêle, ses fleurs plus petites, écartées, non secondes; l'inflorescence beaucoup plus longue que les feuilles, géminées et non solitaires; enfin par le développement considérable du lobe médian du labelle. Ainsi qu'on peut facilement s'en convaincre en examinant les planches du genre *Oreorchis* publiées dans ce Bulletin (1896, pl. XIII et 1897, pl. III), ce genre est extrêmement voisin du genre *Cremastra*, et mon erreur est un argument de plus en faveur de son déplacement et de sa réintégration au commencement de la tribu des Vandées.

---

(1) Joseph HERVIER, *Recherches sur la flore de la Loire*, p. 23. Saint-Étienne, 1885.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Maladies des plantes agricoles et des arbres fruitiers et forestiers causées par des parasites végétaux; par M. Ed. Prillieux. Vol. I (1895), avec 421 pages et vol. II (1897), avec 592 pages.

L'importance de l'étude des maladies des plantes agricoles est aujourd'hui indiscutée et reconnue par tous, mais il nous manquait en France un guide sûr et précis permettant de se diriger au travers de la légion des parasites qui envahissent les plantes cultivées : cette lacune vient d'être heureusement comblée par les deux volumes que M. Prillieux met entre les mains des chercheurs. L'ouvrage est divisé en trois parties très inégales : dans la première l'auteur passe en revue les parasites Cryptogames autres que les Champignons, dans la deuxième les Champignons parasites et dans la troisième partie les Phanérogames parasites. Dans le premier groupe on trouve les Bactéries avec le *Micrococcus Tritici* qui attaque les grains de froment, le *Bacillus Amylobacter* qui désorganise les tissus de la Pomme de terre, occasionne la Morve blanche des oignons de Jacinthe, etc., le *Bacillus caulivorus* cause de la gangrène de la tige de la Pomme de terre, de celle des *Pelargonium*, *Begonia*, *Gloxinia*, etc., le *Bacterium Mori* qui compromet l'existence des jeunes plants du Mûrier, la maladie bactérienne des Tomates, celle qui cause les taches de la chair des Pommes, la brûlure du Sorgho, la gommose bacillaire de la Vigne, la nécrose de l'écorce de rameaux de Poirier, les tumeurs bactériennes de l'Olivier et celles du Pin d'Alep, etc. On rencontre les Myxomycètes dans la hernie du Chou (*Plasmodiophora Brassicæ*) et peut-être dans la Brunissure de la Vigne et la maladie de la Californie. La deuxième partie, celle qui traite des Champignons parasites, est de beaucoup la plus importante; nous nous bornerons à signaler dans les Phycomycètes : l'*Olpidium Brassicæ* qui détruit les semis de Choux faits sur couche au printemps, la rouille blanche des Crucifères (*Cystopus candidus*), la maladie des semis de Hêtre (*Phytophthora omnivora*), la maladie de la Pomme de terre (*Phytophthora infestans*), le Mildew (*Peronospora viticola*), le Meunier des laitues (*Peronospora gangliformis*), etc. Dans les Ustilaginées nous rencontrons les charbons des céréales autrefois attribués à l'*Ustilago segetum*, mais qu'une étude plus approfondie a montrés appartenir à au moins cinq espèces différentes, les *U. Avenæ* et *U. perennans* des Avoines, *U. Jensenii* et *U. Hordei* des Orges, et enfin *U. Tritici* du froment; le Millet et le Sorgho sont attaqués par l'*Ustilago Panici-miliacei*, le Maïs par l'*Ust. Maydis*, le Sorgho a en outre l'*Ustilago Sorghi*, le Blé le *Tilletia Caries*, les tiges du Seigle ont l'*Urocystis occulta*, l'Oignon a l'*Urocystis cæpulæ*, etc. Les Urédinées ou rouilles occasionnent des dégâts sur un grand nombre de végétaux : ce sont d'abord les céréales avec la rouille commune (*Uredo linearis*), la vraie rouille (*Uredo Rubigo-vera*) et la rouille de l'Avoine (*Puccinia coronata*), puis la rouille des arbres à noyaux (*Puccinia Pruni*), celle de la Fève (*Uromyces Fabæ*), celle du Pois (*Uromyces Pisi*), celle du Poirier (*Ræstelia cancellata*), les rouilles vésiculeuses, *Peridermium oblongisporium*, *P. Pini*, *P. Strobi*, *P. elatinum*, la rouille des aiguilles d'Épicéa (*Chrysomyxa Abietis*), celle du Pin (*Cæoma pinitorquum*), des aiguilles de Mélèze (*Cæoma Laricis*), etc.

Dans les Basidiomycètes un petit nombre s'attaquent aux plantes herbacées (*Hypochnus Solani*), presque tous sont des destructeurs des parties ligneuses des grands arbres : *Stereum frustulosum*, *S. hirsutum*, *Hydnum Schiedermayri*, *Polyporus annosus*, *Polyp. Pini*, *Polyporus Hartigii*, *Polyporus vaporarius*, *Polyporus Schweinitzii*, *Polyporus sulfureus*, *Polyporus hispidus*, *Polyporus igniarius*, *Polyporus fomentarius*, *Merulius lacrymans*, *Agaricus melleus*, etc. Les Ascomycètes peuvent se rencontrer sur toutes les parties du végétal envahi : les Exoascés causent la Cloque du Pêcher (*Exoascus defor-*

mans), les pochettes du Prunier (*Exoascus Pruni*), les balais de sorcière du Cerisier (*Exoascus Cerasi*), les taches vésiculeuses des feuilles du Poirier (*Taphrina bullata*), etc. Le blanc de diverses plantes est dû à différentes Périsporiacées : celui des céréales à l'*Erysiphe graminis*, celui du Pois, des Trèfles, etc., à l'*Erysiphe communis*, l'oïdium de la Vigne à l'*Uncinula americana*, le blanc des Rosiers et du Pêcher au *Sphærotheca pannosa*, etc. Le Noir, Morphée ou Fumagine forme un revêtement brun sur les feuilles du Saule (*Capnodium salicinum*), de l'Olivier (*Capnodium elæophilum*), de l'Oranger (*Capnodium Citri*), du Noisetier et du Chêne (*Capnodium elongatum*), etc. Dans les Pyrenomycètes, les Hypocréacés nous donnent la maladie du Champignon de couche (*Hypomyces perniciosus*), celle du Blé de Sardaigne (*Sphæroderma damnosum*), les Chancres des arbres (*Nectria ditissima*), la Maladie de l'écorce d'Épicéa (*Nectria cucurbitula*), la Nécrose du bois (*Nectria cinnabarina*), la Quenouille des Graminées de prairies (*Epichloe typhina*), l'Ergot (*Claviceps purpurea*), etc. Les Sphériacées donnent les Rhizoctones ou Pourridiés, du Chêne (*Rosellinia quercina*), du Mûrier (*Rosellinia aquila*), de la Vigne (*Dematophora necatrix*), du Safran (*Rhizoctonia violacea*), etc., le Black-Rot de la Vigne (*Guignardia Bidwellii*), le Rot blanc (*Coniothyrium diplodiella*), la Maladie des feuilles de Cerisier (*Gnomonia erythrostoma*), la Maladie des aiguilles de Sapin (*Acanthostigma parasiticum*), la Maladie des aiguilles du Pin Mugho et de l'Épicéa (*Herpotrichia nigra*), celle des épis du Blé (*Dilophia graminis*), la maladie du pied du Blé (*Ophiobolus graminis*), la maladie de l'Ail (*Pleospora Sarcinula*), la maladie du plant de Tabac (*Alternaria tenuis*), la pourriture du cœur de la Betterave (*Pleospora putrefaciens*), le noir des céréales (*Sphærella Tulasnei*), les taches des feuilles du Fraisier (*Sphærella Fragariæ*), l'Anthracnose du Pois (*Ascochyta Pini*), la Nuile des céréales (*Septoria Tritici*), la mélanose de la Vigne (*Septoria ampelina*), l'anthracnose de la Vigne (*Glæosporium ampelophagum*). Les Hystériacées causent le brun et la chute des aiguilles de l'Épicéa (*Lophodermium macrosporum*), le rouge du Pin (*Lophodermium Pinastri*), le brun des aiguilles de Sapin (*Lophodermium nervisequum*), les taches crustacées des feuilles de l'Érable (*Rhytisma acerinum*), etc. Dans les Discomycètes, les Pezizacées occasionnent le chancre du Mélèze (*Dasyscypha Willkommii*), la maladie à sclérotes du Haricot, du Topinambour, etc. (*Sclerotinia Libertiana*), la maladie à sclérotes du Trèfle (*Sclerotinia Trifoliorum*), la pourriture grise de la Vigne (*Sclerotinia Fuckeliana*), l'avortement des jeunes Coings (*Stromatinia temulenta*); les Helvellacées donnent la maladie ronde du Pin maritime (*Rhizina undulata*), la Morille de la Vigne (*Ræsleria hypogæa*), etc.

Dans la troisième partie de l'ouvrage, on s'occupe spécialement des Phanérogames parasites; ce sont les parasites des racines, Rhinanthacées et Orobanches, les parasites des tiges, Cuscutes et Gui.

Enfin l'ouvrage se termine par un exposé synoptique des caractères génériques des Champignons étudiés; notons également qu'un très grand nombre de figures viennent faciliter l'interprétation du texte.

N. Patouillard.

Revision analytique des Morilles de France; par M. Ém. Boudier (*Bulletin de la Société mycologique de France*, XIII, 129).

La famille des Morchellacés, qui ne comprend que les deux genres très voisins *Morchella* et *Mitrophora*, est une des mieux caractérisées du groupe des Discomycètes operculés : son réceptacle couvert d'alvéoles hyménifères séparés entre eux par des côtes *stériles* d'abord pubescentes puis glabres, ce qui en fait autant d'hyméniums distincts, peut être considéré comme formé par une réunion de Pézizes. Les caractères tirés des paraphyses et des spores ne sont pas suffisants pour la distinction des espèces, en sorte qu'on ne peut guère faire intervenir que la forme, la coloration, la conformation des alvéoles et la position du réceptacle par rapport au stipe. L'auteur indique en France 20 espèces du genre *Morchella* et seulement 3 du genre *Mitrophora*. Le genre *Morchella* se distingue de suite du *Mitrophora* par son réceptacle ou chapeau dont les alvéoles sont adnés au stipe ou seulement un peu distants, c'est-à-dire séparés par un espace circulaire (*Vallécule*) bien marqué, quoique peu profond. De là deux sections : 1° les *Adnatæ* et 2° les *Distantes*. Les *Adnatæ* comprennent les espèces suivantes : *Morchella crassipes* Krombh., *M. Smithiana* Cooke, *M. rotunda* (Pers.), *M. rigida* (Krombh.), *M. ovalis* (Wallr.), *M. Spongiola* Boud., *M. umbrina* Boud., *M. vulgaris* (Pers.), *M. olivea* (Quél.), *M. rudis* Boud. Les *Distantes* renferment : *M. conica* Pers., *M. Finoti* Sarr. et Feuill., *M. angusticeps* Peck, *M. distans* Fr., *M. deliciosa* Fr., *M. intermedia* Boud., *M. hortensis* Boud., *M. costata* Vent., *M. elata* Fr. et *M. inamœna* Boudier. — Le genre *Mitrophora* Lév. diffère du précédent par l'existence d'une excavation circulaire entre la base du réceptacle et le stipe, excavation qui s'étend en dessous jusqu'à la moitié du capitule en faisant un chapeau à moitié libre. Il ne comprend que les espèces françaises qui suivent : *Mitrophora patula* (Pers), *M. fusca* (Pers.) et *M. hybrida* (Sow.) (= *Morchella rimosipes* et *M. semilibera* DC.).

N. Pat.

Nouvelles espèces ou variétés de Champignons de France; par M. Boudier (*Bulletin de la Société mycologique de France*, XIII, pp. 11-18, 3 planches coloriées).

Dans cette notice M. Boudier donne les descriptions des 8 espèces suivantes : 1° *Pleurotus ostreatus* var. *nudipes* Boud., qui diffère du type par son pied entièrement glabre; il croît sur les os de Baleines; 2° *Hygrophorus turundus* var. *lepideus* Boud., proche de *H. miniatus* et surtout de la variété *mollis* de *H. turundus;* 3° *Psathyra Typhæ* var. *Iridis* Boud., variété annulée et à chapeau omboné du *P. Typhæ* Kalchbr., croissant sur les feuilles pourries de l'*Iris paludosa* et plus rarement sur celles des *Carex* et des *Sparganium;* 4° *Ramaria Rieli* Boud., très belle Clavaire qui a la couleur et la taille de *Ramaria formosa*, mais qui s'en distingue bien par ses rameaux moins divisés, presque simples et bien plus épais; 5° *Aleuria olivacea* Boud., proche de *Galactinia succosa;* 6° *Ascophanus* (*Cubonia*) *dentatus* Boud., qui a exactement l'aspect extérieur de l'*Asc. hepaticus*, mais qui diffère par sa couleur moins foncée et ses spores exactement globuleuses; 7° *Helotium fulvum* Boud., bien voisin d'*Helotium phascoides* Fr. et croissant sur les petites Mousses; 8° enfin *Helotium Cuniculi* Boud., qui ressemble aux espèces jaunes de ce groupe, mais qui est remarquable par son habitat fimicole et sa petite taille. N. Patouillard.

NOUVELLES

(15 août 1897.)

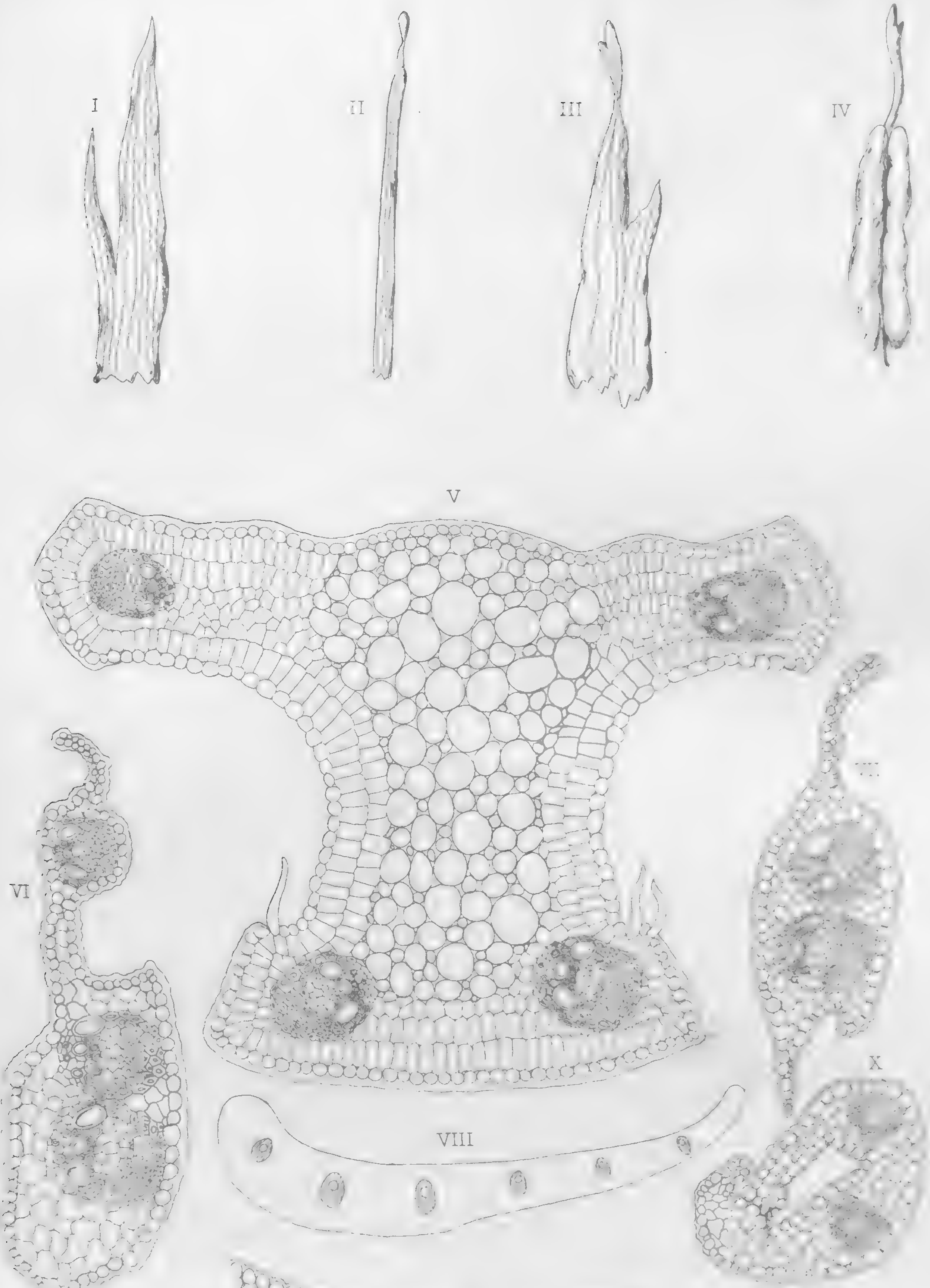
Nos confrères MM. Colomb, Cornu, Prunet et Viaud-Grand-Marais ont été nommés officiers de l'Instruction publique; MM. Galavielle et Gerber ont reçu les palmes d'officier d'Académie.

— M. Husnot, à Cahan, par Athis (Orne), a fait paraître la seconde livraison (pp. 25-48, gr. in-4°, planches IX à XVI) de son importante Monographie des « Graminées : *Descriptions, Figures et Usages des Graminées spontanées et cultivées de France, Belgique, îles Britanniques, Suisse* ». Chaque livraison expédiée franco : 7 fr. 50. L'ouvrage complet se composera de 4 livraisons [voy. la *Revue bibliographique* du Bulletin, t. XLIII (1896), p. 418].

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. Malinvaud.

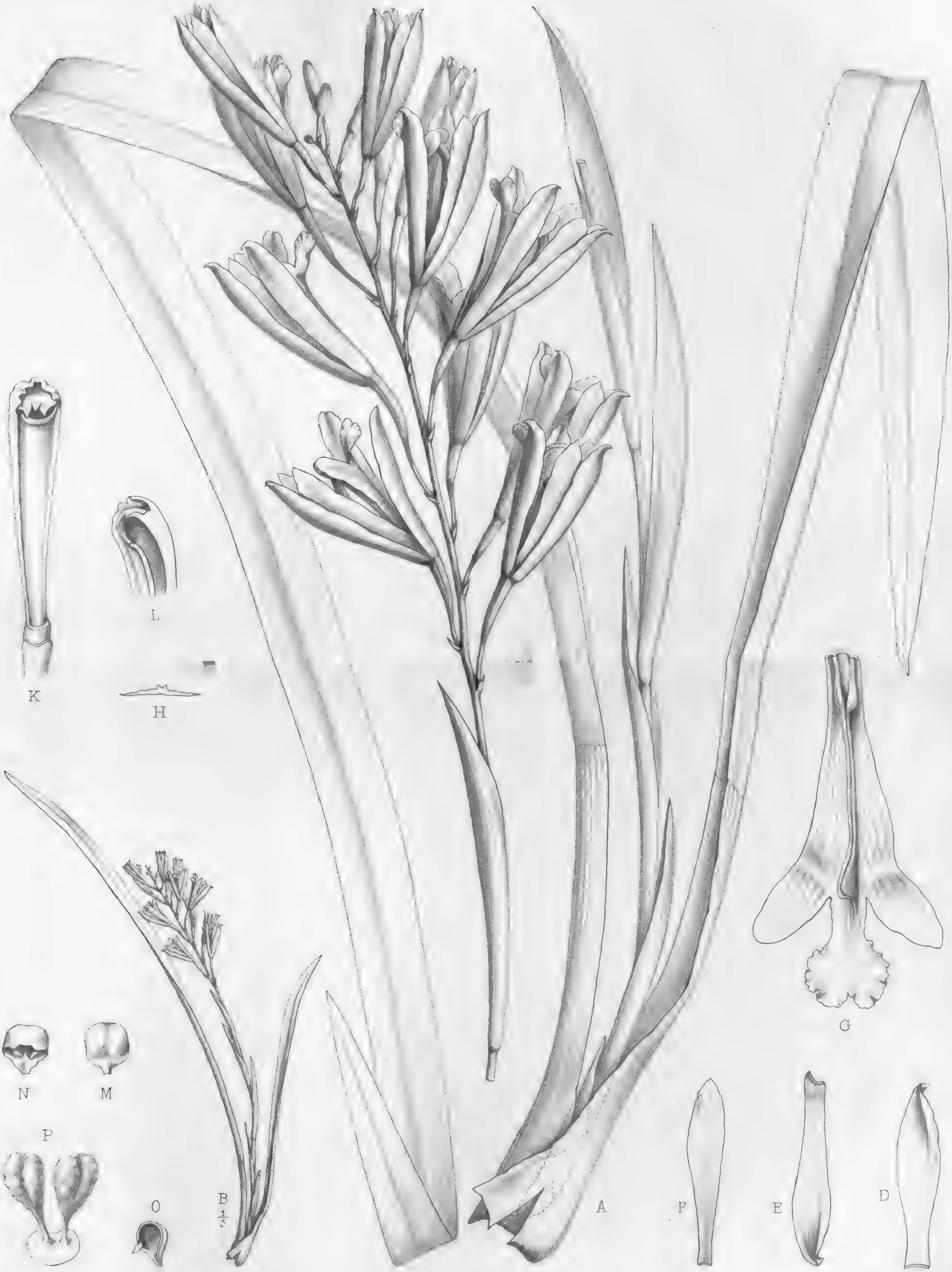
6312. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris.— Motteroz, directeur.


I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI

L. Lutz del. et sculp.

Imp. Edouard Bry. Paris

PISTILLODIE DE CROCUS


K
L
H
G
N
M
P
O
B
$\frac{1}{5}$
A
F
E
D

B. Herincq del. et lith.
Imp. Edouard Bry, Paris

ARETHUSANTHA BLETIOIDES (*gen. nov*)

1
1 A
1 B
1 A'
2 A
2
3
1643
4
3 A
3 B

Sohier à Paris

1. Palmatopteris (Calymmatotheca) alata. Brongt. sp.
2. Discopteris Rallii. n. sp. — 3. Kidstonia heracleensis. n. gen., n. sp.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 12 MARS 1897.

Candargy.......... Flore de l'île de Lesbos (suite).......... 145
Fr. Sennen.......... Lettre à M. Malinvaud (le *Gagea foliosa* dans l'Hérault).......... 162
Observations de M. Malinvaud.......... 163
Aznavour.......... Note sur la flore des environs de Constantinople.......... 164
Finet.......... Sur un genre nouveau d'Orchidées (*Arethusantha bletioides*) (planche V).......... 178
Cornu.......... Note sur la structure des fruits de l'Argan du Maroc (avec figures dans le texte).......... 181

SÉANCE DU 26 MARS.

Décès de M. Victor Lemoine.......... 188
Désignation de trois candidats proposés à M. le Maire d'Angers pour l'emploi de conservateur de l'herbier Lloyd.......... 188-189
Dethan et Bertaut. Sur la présence d'une anomalie dans la structure d'une feuille de *Piper angustifolium* (avec figures dans le texte).......... 189

SÉANCE DU 9 AVRIL.

Admission de M. Bertaut.......... 193
M. A. Finet est proclamé membre à vie.......... 193
Découverte du *Lathræa Squamaria* à Biercy (Seine-et-Marne).......... 193
Observations de MM. Rouy et Malinvaud.......... 194
Note rectificative de M. Magnin.......... 194

SÉANCE DU 14 MAI.

Décès de M. B. Martin. Hommage rendu à sa mémoire.......... 194
Lettres de remerciements de MM. Gadeceau, Gaillard et abbé Hy.. 195
Zeiller.......... Observations sur quelques Fougères des dépôts houillers d'Asie Mineure (planche VI et figures dans le texte).......... 195
Le Grand.......... Sur deux plantes nouvelles pour la France (*Valerianella cupulifera* et *Ophioglossum britannicum* Le Grand (avec figure dans le texte).......... 219
Observations de M. Malinvaud.......... 220
M. Lutz présente un hybride des *Viola tricolor* et *rothomagensis* et annonce qu'il a récolté à Viroflay le *Geum rivale* et le *Cystopteris fragilis*.......... 222
Observations de MM. Rouy et Lutz.......... 222
M. Rouy a découvert l'*Ornithogalum divergens* Bor. près de Paris. 222
La Société adopte un changement d'heure des séances (4 heures du soir au lieu de 8 heures), à partir du mois de novembre prochain.......... 222

SÉANCE DU 28 MAI.

Admission de M. Bouin (Maurice).......... 223
M. Rouy présente deux plantes récoltées dans l'ouest de la France. 223
A. Chatin.......... Signification de l'existence et de la symétrie des appendices dans la mesure de la gradation des espèces végétales.......... 223
De Coincy.......... Sur le *Juniperus Sabina* var. *arborea* des environs de Grenoble.. 231
Observations de MM. Malinvaud et Rouy.......... 232
Gonod d'Artemare. Lettre à M. Malinvaud (Sur l'*Hieracium Lamyi* Bor., etc.).......... 233
Observations de MM. Malinvaud et Rouy.......... 234-235
M. Guérin présente un *Digitalis purpurea* à fleur monstrueuse... 235
Observation de M. Cornu.......... 235
Finet.......... *Cremastra unguiculata* sp. nov.......... 235

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Maladies des plantes agricoles et des arbres fruitiers et forestiers causées par des parasites végétaux; Éd. Prillieux.......... 236
Revision analytique des Morilles de France; Ém. Boudier.......... 239
Nouvelles espèces ou variétés de Champignons de France; Ém. Boudier.......... 240

NOUVELLES.......... 240

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à huit heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1897

8 et 22 janvier.
12 et 26 février.
12 et 26 mars.
9 avril.
14 et 28 mai.
25 juin.
9 et 23 juillet.
12 et 26 novembre.
10 et 24 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2^{e} sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, *en entier ou par extrait, dans le Bulletin.*

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés dans l'année même de leur publication pourront être analysés dans la Revue bibliographique, *à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.*

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est donné suite, *dans aucun cas*, aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. Il en résulte que, pour se procurer une partie quelconque du tome XL (1893) ou d'une année antérieure, on doit faire l'acquisition du volume entier. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris.

6312. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ, direct.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(Troisième Série. — TOME IV)

1897

6

Séance de Juin 1897.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Les planches VII et VIII sont encartées dans ce numéro.

Publié en septembre 1897.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1897.

Président : M. Max. Cornu.

Vice-présidents :

MM. Franchet, Daguillon, Maugeret, Mouillefarine.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Hua, Jeanpert.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Guérin, Lutz.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bureau,
Camus (F.),
Camus (G.),
A. Chatin,

MM. Costantin,
Danguy,
Guignard,
Hue (abbé),

MM. Morot,
Van Tieghem,
Vilmorin (H. de),
Zeiller.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et enveloppe de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages).	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première.	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'une demi-page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'une couverture imprimée, avec encadrements et sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. En plus les frais de tirage et de papier.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 90 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait en dehors du Tarif ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer.

SÉANCE DU 25 JUIN 1897.

PRÉSIDENCE DE M. MALINVAUD, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

En l'absence de MM. le Président et les vice-présidents, M. Malinvaud, secrétaire général, prend place au fauteuil.

M. Lutz, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce qu'il a appris, par la voie des journaux, la mort d'un très distingué confrère, M. Napoléon Doûmet-Adanson, décédé, en son château de Baleine, dans le département de l'Allier. M. Malinvaud a écrit à un ami du défunt pour obtenir des renseignements complémentaires qui seront communiqués à la Société (1).

M. le Président fait connaître trois nouvelles présentations.

M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts informe le Président, par lettre en date du 2 juin, qu'il a prescrit l'ordonnancement d'une somme de 1000 francs au nom de la Société botanique de France, en échange de vingt-cinq exemplaires de ses publications.

Une lettre de M. le Ministre de l'Agriculture, datée du 4 juin, annonce également le renouvellement d'une subvention de 1000 francs, accordée comme les années précédentes à la Société au titre d'encouragement.

M. le Président se rend l'interprète de la profonde gratitude de la Société pour les témoignages de bienveillance que lui accordent les Pouvoirs publics en vue de faciliter l'accomplissement de sa mission scientifique.

Une lettre du frère Sennen au Secrétaire général annonce la découverte, dans un champ argileux en friche entre Béziers et Lespignan et au bas du pech Agut, de l'*Agrostis castellana* Boiss. et Reut., Graminée nouvelle pour la flore française.

---

(1) Une *Notice nécrologique sur M. N. Doûmet-Adanson*, par M. Barratte, a été lue à la séance du 1er août 1897, tenue par la Société à Barcelonnette. (Voyez plus loin le compte rendu de la session extraordinaire.)

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

(du 1er janvier au 30 juin 1897).

Baillon, *Histoire des Plantes*, t. 12 et 13. (Don du Ministère de l'Instruction publique.)

Bazot, ***Études de géographie botanique.***

Bescherelle, ***Mousses de la Tunisie.***

— ***Note sur le*** Leucobryum minus.

Candolle (C. de), ***Remarques sur la tératologie végétale.***

— ***Rapport du Président de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.***

Cariot et Saint-Lager, ***Botanique élémentaire***, tome I, 2e partie.

Chabert (Dr A.), ***Sur la disparition de quelques plantes en Savoie.***

— ***Des plantes sauvages comestibles de la Savoie.***

— ***Noms patois et emploi populaire des plantes de la Savoie.***

Chodat, ***Laboratoire de Botanique***, 3 fascicules.

— ***Sur la structure et la biologie de deux Algues pélagiques.***

— ***On the Polymorphism of the green Algæ and the Principles of their evolution.***

Copineau, ***Le viviparisme chez les Joncées et les Glumacées***,

Corbière, ***Supplément aux Muscinées du département de la Manche.***

Dewey, ***Wild Garlic.***

Doumergue, ***Les Hauts-Plateaux oranais de l'Ouest au point de vue botanique.***

Drude, ***Manuel de géographie botanique***, trad. Poirault, livr. 14-16.

Duchaussoy, ***Végétation comparée de la Somme et du Cher.***

Duggar et Bailey, *Notes upon Celery.*

Gagnepain, *Dates de floraison des plantes à Cercy-la-Tour* (Nièvre).

Gentil, *Histoire des Roses indigènes de la Sarthe.*

Genty, *Sur une Crucifère adventice nouvelle.*

Geoffroy, *Rapport de mission à la Martinique et à la Guyane.*

Gérard, *Sur la pollinisation chez les Composées, Campanulacées et Lobéliacées.*

Gillot, *Notice biographique sur Jean-Louis Lucand.*

Girard (Henri), *Aide-mémoire de Botanique cryptogamique.*

Heckel (Ed.), *Contribution à l'étude botanique de quelques* Solanum *tubérifères.*

— *Plantes médicinales et toxiques de la Guyane française.*

Hiern, *Catalogue of the african plants collect. by Dr Welwitsch*, part. 1.

Holm, Carex Fraseri *Andr.*

— *Hypoxis erecta.*

Husnot, *Graminées spontanées et cultivées, en France*, etc., 2e livr.

Koehne, *Ueber einige* Cornus *Arten.*

— *Philadelphus.*

— *Cornus brachypoda.*

Laurent, Marchal et Carpiaux, *Assimilation de l'azote par les plantes supérieures.*

Le Jolis, *Remarques sur la nomenclature algologique.*

Lendner, *Sur le développement des Champignons.*

Lucet, *Fasciation d'un Rosier hybride remontant.*

Macoun, *Contributions to Canadian Botany*, VIII et IX.

— *List of the plants known of the Labrador Peninsula.*

Magnin, *Notes de Botanique.*

— *Sur quelques Potamots rares.*

Ménier, *Sur les Ophioglosses de la flore de l'Ouest.*

Migliorato, *Natura assile delle spine delle Auranziacee.*

Montemartini, *Contributo allo studio dell' anatomia del frutto e del seme delle Opunzie.*

— *Un nuovo Micromicete della Vite.*

— *Ricerche intorno all' accrescimento delle piante.*

Neyraut, *Excursion faite à Salles et à Facture.*

Nylander, *Supplément aux Lichens des environs de Paris.*

Prillieux, *Maladies des plantes agricoles.*

Rodrigues (J. Barbosa), *Plantas novas cultivadas no Jardim botanico de Rio de Janeiro.*

Rouy, *Illustrationes plantarum Europæ*, fasc. VI (le texte seulement).

— *Observations sur quelques Malvacées.*

— *Sur l'application rigoureuse de la règle d'antériorité de la dénomination binaire dans la nomenclature.*

Roze, *Le* Geum rivali-urbanum.

— *Sur une nouvelle Cyanophycée et un nouveau Microcoque.*

— *Le* Clonothrix.

— *Un bon conseil aux amateurs de Champignons.*

Saccardo, *Sylloge Fungorum*, vol. XII, pars 1.

Thézard, *Du reboisement et de la fertilisation des forêts.*

Thil, *Sections transversales de* 100 *espèces de bois indigènes.*

Vaccari, *Supplemento alla Flora dell' arcipelago di Maddalena (Sardegna).*

Wildeman (de), *Prodrome de la flore algologique des Indes néerlandaises.*

Annales de l'Institut national agronomique, n° 14.

Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, 1895.

Bulletin de la Société d'histoire naturelle des Ardennes, 1896.

Mémoires de la Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers, 1896.

Mémoires de la Société d'Émulation du Doubs, 1895.

Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France, 1896.

Société d'histoire naturelle d'Autun, 9e Bulletin.

Anales del Museo nacional de Montevideo, VI (renferme « Las Gramineas Uruguayas » par J. Arechavaleta).

Archivos do Museu nacional do Rio de Janeiro.

Boletim do Museu paraense.

La Naturaleza (de Mexico), nos 10 et 11.

Minnesota Botanical studies, n° 9.

Smithsonian Report, 1894.

The Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science, 1895-96.

M. Franchet fait à la Société la communication suivante :

LES *PARNASSIA* DE L'ASIE ORIENTALE; par **M. A. FRANCHET**.

Il n'est guère de botaniste herborisant qui, au cours de ses recherches n'ait rencontré, soit dans la plaine, soit surtout dans les montagnes, des plantes dont l'aspect particulier, certains détails d'organisation, ne lui aient donné l'impression de se trouver en présence d'un type curieux, isolé, comme perdu au milieu d'une végétation d'un caractère différent. Je ne sais si cette impression est personnelle, mais pour ma part je l'ai toujours ressentie en présence de l'*Isopyrum*, du *Parnassia*, du *Ligularia*, du *Leontopodium*, du *Ramondia*, de l'*Asarum*, du *Cypripedium* et de plusieurs autres qui d'ailleurs, ainsi qu'on peut le constater dans les Flores et les Guides d'herborisations, ont le privilège d'être l'objectif des promenades botaniques et de provoquer des réflexions chez l'observateur.

Ce n'est pas tout en effet de trouver une plante, de l'étudier, de lui appliquer une détermination exacte, de lui assigner une place rationnelle dans les nombreux et très mobiles casiers de la classification; il peut aussi n'être pas sans intérêt de se demander et de rechercher pourquoi cette plante est là plutôt qu'ailleurs. Et, comme dans l'ordre de la nature rien ne se fait au hasard, il est certain qu'une réponse à cette très simple question aura, dans beaucoup de cas, une portée inattendue, intéressant à la fois la climatologie, les révolutions géologiques du globe, les conditions physiques du sol et par cela même l'agriculture et l'horticulture, qui sont plus particulièrement du domaine de la botanique.

Et voilà pourquoi la présence, sur un point donné du sol, d'une humble petite herbe, comme *Asarum*, *Ramondia* ou *Parnassia*, d'un modeste arbrisseau comme le Troène, est appelée à concourir à l'explication et à la compréhension de grands et intéressants phénomènes et, en même temps, à nous guider dans l'utilisation des végétaux.

Mais, pour arriver à ce résultat, il faut d'abord connaître les faits et ensuite en apprécier les causes, les apprécier à leur *juste* valeur. De cet ensemble résultera la géographie botanique, science encore dans l'enfance, appelée à tenir une grande place, mais qui reste encore indécise, peut-être parce qu'on a tenté d'exposer et de démontrer les effets des causes agissantes avant d'être suffisamment renseigné sur la généralité des résultats observés.

Ce qu'on peut dire aujourd'hui avec une entière certitude, c'est que, à la période actuelle, tous les genres *ont un foyer*, c'est-à-dire qu'il existe, sur un point quelconque du globe, un lieu où se manifeste pour eux un maximum d'espèces; c'est là où généralement ils fournissent aussi le plus grand nombre de formes bien accentuées qui permettent de les diviser en sous-genres ou sections. De ce foyer naissent généralement deux rameaux latéraux, s'étendant à droite et à gauche dans le sens de la latitude, en tenant compte bien entendu des conditions climatériques et orographiques. Sur tout le parcours de ces deux rameaux, le nombre des espèces diminue à mesure qu'on s'éloigne du foyer, de sorte qu'à l'extrémité on ne rencontre plus qu'un très petit nombre d'espèces, réduit souvent même à une seule. D'ordinaire une des extrémités en possède plus que l'autre.

Les faits sont tout différents si l'on suit des lignes perpendiculaires au foyer. Dans la direction du nord la production spécifique procède ordinairement par bonds, toujours très irréguliers; il est aisé d'en trouver la cause dans les rapides changements de température qui se manifestent en suivant cette direction.

Dans la direction du sud, on ne rencontre souvent plus rien; le foyer du genre est en même temps son point terminus; les *Isopyrum*, *Parnassia*, *Ligularia*, *Asarum*, etc., en fournissent de bons exemples. Il y a pourtant des exceptions; certains genres, dont le foyer est incontestablement placé dans l'Asie orientale ou himalayenne, possèdent quelques rares représentants dans les régions australes; c'est le cas des *Ligustrum;* d'autres genres y sont plus largement répandus, comme les *Gentiana*, les *Rhododendron;* il est à remarquer que, dans ce dernier cas, ces genres ont presque toujours un double foyer.

Les observations que je présente ici me sont inspirées par l'étude des plantes de l'Asie orientale, mais il faut encore bien se garder de généraliser. Les collections accumulées, depuis trente ans, dans l'herbier du Muséum de Paris, contiennent pourtant les preuves de ce que j'avance et permettent d'affirmer qu'il existe aujourd'hui un grand foyer de végétation dans l'Asie orientale, plus spécialement peut-être dans la région que baignent, dans leur cours supérieur, les trois grands fleuves qui naissent aux limites et à l'occident de la Chine, le Yang-tzé-kiang, le Mékong et la Saluen. Dans un travail plus général il faudra sans doute y joindre le Bramaputra, dont le cours bizarre se moule sur les contreforts Nord et Sud de toute la partie orientale du massif himalayen.

C'est cette région qu'il faut considérer comme le foyer actuel de beaucoup de nos genres alpins, en particulier de ces plantes dont j'ai parlé plus haut et dont la présence semble constituer une anomalie au milieu de la végétation environnante. Dans un récent travail (1), j'ai montré que c'était le cas des *Isopyrum* et des *Coptis;* aujourd'hui je me propose d'établir que c'est aussi celui des *Parnassia.*

Considérées dans un sens un peu large, c'est-à-dire dans le sens linnéen, les espèces de *Parnassia* sont aujourd'hui au nombre de 26 espèces, très inégalement réparties, puisque la Chine à elle seule en possède 17, dont, jusqu'ici du moins, 10 appartiennent en propre à sa flore; l'Amérique septentrionale n'en a plus que 6 espèces, dont 5 lui sont particulières; la Sibérie 5 ou plutôt seulement 4, le *P. ovata* étant très douteux; l'Asie occidentale est réduite à 2 espèces, l'Europe et l'Afrique occidentale à une seule.

---

(1) Cf. Morot, *Journal de Bot.* XI.

Le tableau de répartition qui suit fera bien comprendre l'exposition faite ici en quelques lignes.

La distribution géographique des *Parnassia* donne lieu à quelques observations générales.

C'est dans l'Asie orientale seulement et plus spécialement dans la Chine occidentale que le genre atteint son complet développement au point de vue des formes. C'est là en effet qu'on trouve les représentants des deux groupes dont il est formé, les *Amblysandra* et les *Xiphosandra*. Puis vient toute la série des divisions de deuxième et de troisième ordre; les espèces à staminodes entiers, *P. tenella*, *yunnanensis* et *Faberi*, dont la dernière présente la particularité unique d'avoir la tige rameuse et couverte de feuilles; les espèces dont les staminodes sont trilobés ou trifides, telles que *P. chinensis*, *mysorensis*, *crassifolia*, etc., etc., constituant un acheminement vers les staminodes inéquilobés du polymorphe *P. Wightiana;* puis le *P. Wightiana*, dont les staminodes avec leurs lobes inégaux au nombre de 4 à 6, établissent une transition toute naturelle vers les staminodes multilobés de notre *P. palustris;* enfin tout le groupe des espèces à pétales dentés ou ciliés, qui commence avec le *P. mysorensis*, dont les pétales sont seulement érodés, pour finir avec les *P. foliosa* et *Davidi* avec leurs pétales frangés dans tout le pourtour.

Le branchement oriental des *Parnassia*, qui s'étend sur toute la largeur de l'Amérique septentrionale, est relativement riche, bien qu'il ne possède que 6 espèces, parce que ces espèces appartiennent à trois subdivisions différentes; c'est d'abord le *P. palustris* avec ses staminodes à cinq lobes et duquel dérivent le *P. parviflora* et le *P. Kotzebuei;* puis le *P. caroliniana* et le *P. asarifolia*, dont les staminodes n'ont plus que trois lobes; enfin le *P. fimbriata* qui, par ses pétales ciliés à la base, représente seul en Amérique un groupe qui compte en Asie au moins 12 espèces et manque complètement ailleurs.

Au nord de la Chine les espèces de *Parnassia* sont localisées, à l'exception du *P. palustris* qui occupe toute la Sibérie et remonte dans le nord, au delà du cercle polaire, jusqu'à la terre des Samoyèdes, où il se manifeste sous quelques formes spéciales (*P. tenuis*, *P. obtusiflora*). Dans la partie la plus orientale de la

Répartition géographique des PARNASSIA.

PARNASSIA	EUROPE	AFRIQUE OCCIDENTALE	ASIE					AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE
			OCCIDENTALE	SEPTENT. (SIBÉRIE)	HIMALAYA	CHINE	JAPON	
Parnassia Faberi.........	...	...	...	...	...	★		
— *tenella*.........	...	...	...	...	★	★		
— *yunnanensis*....	...	...	...	...	...	★		
— *chinensis*.......	...	...	...	...	...	★		
— *mysorensis*	...	...	...	...	★	★		
— *pusilla*	...	...	...	...	★	★		
— *nubicola*	...	...	...	...	★			
— *crassifolia*......	...	...	...	...	...	★		
— *caroliniana*.....	...	...	...	...	...	...	...	★
— ? *ovata*.........	...	...	...	★				
— *fimbriata*.......	...	...	...	...	...	...	...	★
— *Laxmanni*	...	...	...	★	...	★		
— *affinis*..........	...	...	...	...	★			
— *subacaulis*......	...	...	★	★				
— *setchuenensis* ...	...	...	...	...	...	★		
— *oreophila*.......	...	...	...	...	...	★		
— *palustris*	★	★	★	★	★	★	★	★
— *parviflora*	...	...	...	...	...	...	...	★
— *Kotzebuei*......	...	...	...	★	...	...	...	★
— *asarifolia*	...	...	...	...	...	...	...	★
— *Wightiana*......	...	...	...	...	★	★		
— *monochorifolia* .	...	...	...	...	...	★		
— *Davidi*.........	...	...	...	...	...	★		
— *Noemiæ*........	...	...	...	...	...	★		
— *foliosa*	...	...	...	...	★	★	★	
— *Delavayi*	...	...	...	...	...	★		
	1	1	2	5	8	17	2	6

Sibérie, on ne connaît, je crois, que le *P. Kotzebuei*, faisant partie de la flore polaire et le très douteux *P. ovata* Ledeb., dont il est question plus loin. La Sibérie ne fournit que le *P. Laxmanni* des alpes de Sajan et le *P. subacaulis*, qui en est très voisin spécifiquement et s'étend jusque dans le Caboul (Boissier) et peut-être jusque dans la Perse austro-orientale, si, comme je le crois, le *P. Bornmuelleri* Freyn doit lui être rapporté.

La flore d'Europe, point terminal du rameau occidental, est très pauvre, puisqu'il ne possède plus qu'un seul *Parnassia*, rare dans la partie australe, devenant commun dans les marais de la plaine et des montagnes, mais tout à fait abondant dans la région septentrionale, notamment en Islande, où il revêt des formes particulières, parmi lesquelles il est aisé de reconnaître le *P. tenuis* Wahlenb. et le *P. obtusiflora* Rupr.

Dans l'Asie orientale les variations du *P. palustris* se portent principalement sur les staminodes qui peuvent avoir jusqu'à vingt lobes, mais qui plus souvent n'en ont que sept à neuf. Le seul exemplaire du *P. palustris* provenant du Thibet himalayen et que j'ai pu voir était surtout remarquable par le nombre des linéoles brunes ponctuant les pétales.

En résumé, les *Parnassia* sont surtout asiatiques. Si l'on excepte les espèces des régions septentrionales, et plus particulièrement le *P. palustris*, c'est un genre qui aime les grandes altitudes et les régions froides. Dans l'Himalaya, d'après le *Flora of British India*, on les trouve jusqu'à près de 5000 mètres (15 000 pieds anglais); c'est le cas du *P. affinis* et du *P. pusilla*; d'ordinaire ils croissent entre 1500 et 3000 mètres. Les espèces chinoises se comportent de la même façon.

Quand donc nous voyons le *P. palustris* végéter en plaine dans les marais du centre ou du nord de l'Europe, il ne faut point oublier que ce fait résulte d'une compensation de climat par l'altitude; dans l'Himalaya, par 28 ou 30 degrés lat. N., ce n'est qu'à de grandes hauteurs que les espèces de ce genre peuvent rencontrer la température plutôt froide qui convient à leur existence. On en trouve une nouvelle confirmation, lorsque l'on constate que, dans le sud de la France, la plante devient subalpine, tout à fait alpine dans le midi de l'Espagne et dans le Maroc, à Djebel Afougheur, seul point du continent africain où la plante puisse être indiquée avec certitude, selon l'opinion de M. le D^r^ Bonnet.

Synopsis PARNASSIARUM floræ Asiæ orientalis.

Sect. 1. — Connectivum ultra loculos non productum.

A. Petala integra, nunc margine erosa, nunc inferne tantum fimbriata.

† Staminodia integerrima vel obscure sinuata, spatulata.

1. *P. Faberi.* — Humilis; caulis superne ramosus, foliatus, pluriflorus.
2. *P. tenella.* — Petala virescentia; folia tenuiter membranacea.
3. *P. yunnanensis.* — Petala albida; folia e minimis, crassiuscula.

†† Staminodia plus minus profunde triloba.

* Petala inferne longe fimbriato-ciliata.

4. *P. chinensis.* — Staminodia breviter triloba; folia reniformi-cordata.
5. *P. crassifolia.* — Staminodia ultra medium triloba; folia ovato-cordata.

** Petala margine eroso-dentata, nunc integra.

α. Folia reniformi cordata.

6. *P. mysorensis.* — Capsula pro maxima parte libera; planta 1-2 decim. alta.
7. *P. pusilla.* — Capsula tantum semilibera; planta 2-5 cent.

β. Folia cordato-ovata, vel ovata, longiora quam lata.

8. *P. setchuenensis.* — Petala e basi angustata oblonga, alba; staminodia ad medium usque partita.
9. *P. oreophila.* — Petala ovata alba; staminodia breviter triloba, lobis crassis.
10. *P. Laxmanni.* — Petala angusta, oblonga, virentia vel albo-viridia; folia e basi obtusa ovata; staminodia breviter triloba.

††† Staminodia 5-20-fida.

* Petala integerrima.

11. *P. palustris.*

** Petala parte inferiore longe fimbriato-ciliata.

12. *P. Wightiana.* — Folia reniformia, nunc paulo acutata.
13. *P. monochorifolia.* — Folia ovato-cordata.

B. Petala circumcirca, ungue excepto, fimbriato-ciliata.

14. *P. Davidi.* — Caulis monophyllus.
15. *P. Noemiæ.* — Caulis 2-4-phyllus; petala oblonga, dissita.
16. *P. foliosa.* — Caulis 4-10-phyllus; petala obovata, contigua.

Sect. 2. — Connectivum ultra loculos productum, pugioniforme.

17. *P. Delavayi.*

Sectio I. — **Amblysandra**. Connectivum ultra loculos non productum.

A. Petala integerrima, vel erosa vel inferne tantum fimbriata.

† Staminodia spatulata, apice integerrima vel obscure sinuato-dentata.

1. **Parnassia Faberi** Oliver in Hooker, *Icones*, pl. 1778. — Pumila, vix digitalis; caulis sæpius superne ramosus, pluriflorus, foliatus; folia subcrebra, petiolo limbum subæquante, limbo late obovato circiter 1 cent. longo; pedunculi 2-3 cent. longi, supra medium unibracteolati, 2-3 fere contigui, axillares et præterea bractea parva oblonga stipati; flores parvi, 7-9 mill. diam.; calyx paulo ultra medium partitus, lobis ovato-lanceolatis, vix acutis, glandula parvula stipitata ad basin loborum interjecta, patente; petala calyce paulo longiora, late ovata, brevissime unguiculata, basi rotundata, apice obtusa; staminodia graciliter et longe stipitata, superne inflato-capitata quasi bilabiata, staminibus duplo breviora; ovarium ovatum apice breviter attenuatum, stigmatibus linguiformibus, tribus, sessilibus. — Planta inter *Parnassiæ* species valde heteroclita.

Hab. — La Chine occidentale, province de Se-tchuen, sur le mont Omei, à une altitude de 1300 mètres environ (R. E. Faber, n. 10).

Espèce très remarquable par ses tiges couvertes de feuilles toutes pétiolées et par ses pédoncules rapprochés au nombre de deux ou trois vers le sommet des rameaux. Les staminodes sont renflés au sommet, comme bilabiés et paraissent creux d'après la figure des *Icones*.

2. **P. tenella** Hook. fil. et Th., in *Journ. Linn. Soc.* II, p. 80; Drude in *Linnæa*, XXXIX, 323; C. B. Clarke in Hook., *Flor. of Brit. Ind.* II, p. 403.

Gracilis, flaccida; folia basilaria pauca, longe petiolata, limbo exacte reniformi, tenui; folium caulinum multo minus, supra medium positum profunde amplexicaule; calyx ad medium ovarii adnatum, parvum, lobis obtusis; petala virescentia calice triplo longiora, distincte unguiculata, obovato dilatata, margine subtiliter erosa; staminodia brevia, petalorum unguem non superantia, parte dilatata piriformi vel fere flabelliformi; stamina dimidium petalorum æquantia; ovarium globosum; stylus distinctus, trilobus.

Hab. — La Chine occidentale, province d'Yunnan, dans les bois

du mont Kichan, près de Tali, de 2500 à 3000 mètres (Delavay, n. 76); bois de Koutoui, au-dessus de Mosoyn (id.).

Espèce grêle à feuilles minces, exactement réniformes, à fleurs verdâtres et dont les staminodes ne sont nullement lobés.

3. **Parnassia yunnanensis** Franch. in Morot, *Journ. de bot.* (1896), p. 266.

Species non tam gracilis ac præcedens, 6-9 cent. alta; folia multo minora, magis crassiora, basilaria reniformia vel fere ovato-cordata, majora vix 1 cent. sæpius tantum 5-7 mill. longa; flores parvi; calyx ad medium usque partitus, lobis obtusis; corolla 6-7 mill. longa, ex albo virens, petalis erectis oblongis, obtusis, trinerviis, punctatis, calycem paulo superantibus; staminodia breviter stipitata, obovata vel clavata, apice integerrima vel obscure sinuata; capsula semilibera; stylus trilobus ovario paulo brevior.

Hab. — La Chine occidentale, province d'Yunnan, sous les buissons de Rosages nains, au sommet du Koua-la-po (Delavay, n. 710); rochers calcaires au sommet du Yen-tze-hay, alt. 3500 mètres (id.); province de Se-tchuen, dans les bois à Tongolo (Soulié) et aux environs de Tatsienlou (Pratt, n. 542).

Le *P. yunnanensis* ressemble tout à fait au *P. pusilla;* il s'en distingue nettement par ses staminodes qui ne sont point trilobés.

†† Staminodia breviter triloba, nunc ad medium vel paulo ultra trifida.

* Petala e medio ad basin margine crebre fimbriata.

4. **P. chinensis**, sp. nov.

Rhizoma crassum, abbreviatum; caulis 8-15 cent., debilis; folia basilaria crebra, longe petiolata, limbo 5-12 mill. longo, membranaceo reniformi, folio caulino semiamplexicauli, cordiformi, magis acutato; flores albi, 8-14 mill. diam.; calyx fere ad basin partitus, lobis late ovatis obtusis demum patentibus; petala quam calyx subduplo longiora, basi angustata unguiculata, abrupte dilatata, late obovata, fimbriis densis tenuibus; staminodia calycis vix dimidium æquantia, fusca, anguste obovata, apice breviter (circiter ad quartam partem superiorem) trilobata; stamina petalis duplo breviora; capsula matura depresso-trigona, angulis paulo incrassatis, stylo trilobo capsulæ vix dimidium æquante.

Hab. — La Chine occidentale, province d'Yunnan, dans les prairies du Tsang-chan au-dessus de Tali, alt. 3800 à 4000 mètres (Delavay, n. 75 et 752).

Espèce exactement intermédiaire entre le *P. Wightiana* et le *P. mysorensis;* elle a la petite taille et les staminodes brièvement trilobés de ce dernier, avec des pétales fimbriés inférieurement et de même forme que ceux du *P. Wightiana*. Les pétales du *P. mysorensis* sont plus étroits, fortement échancrés au sommet et finement érodés sur les bords.

✓5. **P. crassifolia**, sp. nov.

Caulis monophyllus 25-35 cent. altus; folia basilaria longiter vel longe petiolata, limbo crasso exacte cordato-ovato superne attenuato subacuto, subtus pallide ferrugineo, nervis inconspicuis, supra pallide viridi tenuiter 9-nervato; folium caulinum conforme sed duplo minus; flores albescentes, diam. 20-25 mill.; calyx fere ad basin partitus, lobis late ovatis obtusis vel vix acutis; petala calyce plus duplo longiora, lamina fere orbiculata patente, apice rotundata, in unguem angustum abrupte contracta, inferne longe fimbriato-ciliata; staminodia calycis longitudine, ad medium vel paulo ultra trifida, lobis linearibus vix conspicue capitellatis; stamina petalis subtriplo breviora; ovarium, nisi ima basi, liberum, ovatum, in stylum brevem sed distinctum attenuatum; stigmata tria, ovata.

Hab. — La Chine occidentale, province d'Yunnan, dans les marais de Tsi-kéou, à la base du Ki-chen, près de Tapin-tze (Delavay).

Port du *P. palustris*, mais déjà bien différent par ses pétales fimbriés à la base et ses staminodes trilobés ou trifides; ce dernier caractère, joint à la forme allongée et à la consistance épaisse des feuilles, différencie bien le *P. crassifolia* du *P. Wightiana*, dont les staminodes sont 5-7 lobés, les pétales retus ou échancrés, les feuilles minces et réniformes.

** Petala margine erosa vel integra.

6. **P. mysorensis** Heyne in Wight et Arn., *Prodr.* 35; Hook. fil. et Thomps. in *Journ. Linn. Soc.* II, p. 80; Drude, *Linn.* XXXIX, 317; *P. affinis* Hook. et Thomps., *l. c.*, p. 81 (ex specim. auct. in Herb. Mus. Paris.).

Caulis monophyllus, 5-12 cent. altus; folia papyracea modice petiolata, petiolo limbum æquante vel vix superante, limbo reniformi, vel cordato-ovato, acutiusculo; folium caulinum basilaribus sæpius multo majus, raro paulo minus, circa medium positum; flores albidi, 10-12 mill. diam.; calyx ad quartam partem inferiorem partitus, lobis oblongis obtusis; petala longe unguiculata, oblongo-spatulata, circumcirca eroso-denticulata, apice lobulata crebre fusco-puncticulata, staminodia spatulata, superne quadrata, breviter triloba; stamina petalis duplo breviora; capsula breviter adnata, depresso-trigona, angulis incrassatis; stylus capsula paulo brevior, stigmatibus tribus patentibus.

Hab. — La Chine occidentale, province d'Yunnan dans les prairies de l'Hee-chan-men au-dessus de Lan-kong (Delavay, n. 71; 753).

Petite espèce bien caractérisée par ses pétales érodés, étroits, spatulés, dilatés seulement au sommet et par ses staminodes brièvement trilobés; les feuilles sont de forme variable, tantôt réniformes, arrondies en avant, tantôt cordiformes presque aiguës.

7. **Parnassia pusilla** Wall., ex Hook. et Thomps. in *Journ. Soc. Linn.* II, p. 81; C. B. Clarke in Hook., *Fl. of Brit. Ind.* II, p. 403; Franch., *Pl. David*, part. II, *Plantæ moupinenses*, p. 55.

Nana, caulis 2-5 cent.; folia reniformia, 4-5 mill. longa et lata; flores 5-6 mill. longi; capsula semisupera.

Hab. — La Chine occidentale, dans les hautes montagnes de la principauté de Moupine (Arm. David.).

Cette plante, qui semble être une réduction du *P. mysorensis*, n'en est peut-être qu'une forme très alpine. M. C. B. Clarke pense qu'elle est une variété de son *P. ovata* (non Ledebour); mais la forme des feuilles n'autorise pas cette supposition.

Le *P. pusilla*, outre sa petite taille, se distingue aussi du *P. mysorensis*, par sa capsule moins exserte; mais ce caractère n'est pas bien précis dans les *Parnassia*. Le *P. ovata* Clarke fournit d'ailleurs une variété analogue au *P. pusilla;* elle a été publiée par Strachey et Winterbokom, sub : *Parnassia*, n° 3, Herb. Himalayan, de Raj-hoti (Thibet); ses pétales ne sont point ponctués de brun comme ceux du *P. pusilla*.

✓ 8. **P. setchuenensis**, sp. nov.

Caules e rhizomate plures 10-30 cent. alti, ad medium vel infra monophylli; folia utraque facie glandulis fuscis conspersa, basilaria pluria longiter petiolata, limbo e basi rotundata vel truncata vel leviter cordata ovato, obtuso vel acuto, eximie 3-5-nervio, 20-25 mill. longo; folium caulinum basilaribus exacte conforme, nunc æquimagnum, haud raro paulo majus, rarius duplo minus, sessile, margine infimo leviter decurrente; flores albi; calyx 7-9 mill. longus, ultra medium partitus, lobis lanceolatis acutis vel vix obtusis, exterioribus paulo majoribus; petala 12-18 mill. longa, nunc integerrima, nunc leviter undulata, nunc parce erosa, non contigua, oblonga, obtusa, sensim in unguem attenuata, parce vel non fusco-puncticulata, plurinervata (subseptem-nervata), nervis lateralibus magis tenuibus ramulos e latere externe non emittentibus; staminodia stamina æquantia vel illis paulo longiora inferne linearia, plana, medio ovali-dilatata, in lobos tres lineares stricte et parallele erectos ad medium partita, obscure vel non capitellata; capsula matura pro maxima parte libera, late ovata, stylo distincto.

Hab. — La Chine occidentale, province de Se-tchuen, sur les pelouses à Héoupin, près de Tchen-kéou, alt. 2500 mètres (Farges, n. 1352). Chine septentrionale, province de Chensi, in monte Thaepei-san (R. P. Giraldi, n. 456).

Le *P. setchuenensis* appartient au même groupe que l'espèce nommée à tort *P. ovata* Ledeb. dans les Flores de l'Inde, et qui doit prendre le nom de *P. affinis* Hook. et Thomps., dont la forme alpine correspond exactement au *P. trinervis* Drude. Regel a en effet montré dès 1862, dans les *Plantæ Raddeanæ*, p. 263, que toutes les affinités du *P. ovata* Led. étaient avec le *P. caroliniana* Mich., de l'Amérique du Nord ; ces affinités sont même si étroites qu'il est fort difficile de différencier les deux plantes qui présentent, l'une et l'autre, la particularité d'avoir leurs staminodes divisés presque jusqu'à la base en trois lobes linéaires capitellés, aussi longs ou plus longs que les étamines; les exemplaires de *P. caroliniana* à staminodes dépassant les anthères, même assez longuement, ne sont pas en effet bien rares, quoi qu'en ait dit Regel, et dans ce cas il faut bien reconnaître qu'il est fort difficile de séparer cette espèce du *P. ovata* Ledeb.

La plante de Ledebour est d'ailleurs fort peu connue; on n'en signale qu'un seul exemplaire dans l'herbier de cet auteur et son origine est vaguement indiquée dans la Sibérie orientale.

Quoi qu'il en soit, le *P. setchuenensis* se distingue nettement, de même que le *P. caroliniana*, du soi-disant *P. ovata* de l'Inde (*P. affinis*), par la forme de ses staminodes, qui, dans le *P. affinis*, sont très brièvement trilobés, moitié plus courts que les étamines et tels qu'on les voit dans le *Parnassia Laxmanni* et le *P. subacaulis*.

Avec ses staminodes aussi longs ou un peu plus longs que les étamines, trilobés seulement jusqu'au milieu, le *P. setchuenensis* est donc intermédiaire entre le *P. caroliniana* et le *P. Laxmanni*, dont les lobes des staminodes sont aussi plus larges, un peu divariqués ou écartés, et non pas contigus, strictement parallèles.

9. **Parnassia oreophila** Hance, *Journ. of Bot.* (1878), p. 106; Forbes et Hemsl., *Index fl. sinens.*, I, 272.

Affinis speciei præcedenti, a qua differt : floribus duplo minoribus, petalis ovalibus, nec oblongis; staminodiis quam stamina duplo brevioribus, quadrato-oblongis, apice crasse (nec graciliter) trilobis. — Folia ovato-subcordata, utraque facie glandulis fuscis conspersa.

Hab. — La Chine septentrionale, province de Chi-li, sur le mont Siao-wu-tsai (Hancock).

Je n'ai point vu cette espèce qui paraît suffisamment distincte du *P. affinis*, dont elle semble surtout être voisine, par ses pétales ovales, mais avec laquelle elle n'a peut-être pas été comparée. Hance la dit alliée au *P. Laxmanni* et au *P. subacaulis*, mais en ajoutant que ces deux espèces sont réunies au *P. ovata* (non Ledeb.), dans la Flore de l'Inde.

10. **P. Laxmanni** Pall. in Rœm. et Schult, *Syst.* VI, 696 (sensu Regel, *Plantæ Radd.*, p. 261, tab. VII, fig. 6-9).

Rhizoma crassum, breve; caules plures 10-20 cent. alti, paulo supra basin monophylli; folia basilaria sæpius numerosa, petiolo quam limbus haud raro breviore; limbus e basi obtusa vel plus minus attenuata ovatus, 5-nervius, obtusus vel subacutus; folium caulinum basilaribus conforme, basi attenuata sessile; calyx 6-10 mill. longus, paulo ultra medium partitus, lobis lanceolatis, acutis; petala erecta e basi longe attenuata, oblongo-spatulata 6-10 mill. longa, calycem subduplo superantia, eximie perigyna; staminodia superne quadrata, breviter triloba, lobis obtusis planis, latiusculis; stamina staminodiis longiora; capsula semisupera ovata, stylo paulo longior.

α. Flores albo-virentes, vel lutescentes.

Hab. — La Chine occidentale, province d'Yunnan, sur les pelouses des hautes montagnes, au sommet de Hee-chan-men, près de Lan-kong (Delavay, n. 73); province de Kansu ad fontes fluminis Mudshik et ad flumen Yussun Chatyma (Przewalski, ex Batalin).

β. Flores virides. — *P. viridiflora* Batalin, *Acta Horti petrop.* XII, p. 168.

Hab. — La Chine occidentale, province de Se-tchuen, à Tongolo, près de Ta-tsien-lou (Soulié); Se-tchuen septentrional, à Gumakika, près du fleuve Honton-lunva (Potanin, ex Batalin); province de Chensi, sur la montagne de Thae-pei-san (R. P. Giraldi, nos 457 et 458).

Le *P. Laxmanni* Pall., tel que l'a décrit et figuré Regel, paraît bien établi et la plante de Chine, sous les deux formes signalées ici, peut lui être rapportée saus hésitation, M. Drude n'accepte pas le *P. Laxmanni* et fait quelques objections à la manière de voir de Regel, en adoptant la dénomination de *P. subacaulis* Kar. et Kir., qui est postérieure d'un grand nombre d'années et de plus a l'inconvénient de s'appliquer exclusivement à la forme dont les feuilles sont atténuées à la base.

Il ne semble pas que le *P. viridiflora* Batalin puisse être conservé comme une espèce distincte; les fleurs de cette espèce ont toujours des corolles nuancées de verdâtre ou de jaunâtre, au moins sur le vif et, en dehors de la couleur de la corolle, Batalin n'indique aucun caractère saillant; il rapproche du reste sa plante du *P. subacaulis*.

††† Staminodia 5-20 fida.

* Petala integerrima.

11. **P. palustris** L., *Sp. pl.* (ed. 1), p. 273; C. B. Clarke, in Hook. fil., *Fl. of Brit. Ind.* II, p. 401; Drude, *Linnæa*, XXXIX, p. 307; Franchet, *Pl. Davidianæ*, I, p. 123; Franch. et Sav., *Enum. pl. Jap.* I, p. 149; Forbes et Hemsley, *Index fl. sin.* I, 272. *P. mucronata* Sieb. et Zucc., *Fam. nat.*, n° 260.

Hab. — La Chine septentrionale, environs de Pékin, à Siwan (Arm. David) et Pouo-hoa-chan (A. Provot, n. 117); Corée, à Chémulpo (Carles, ex Forbes et Hemsley).

Japon : Nippon, sur le mont Fudsi-yama et dans la chaîne de Hakone (Savatier); montagne de Yamagata (Faurie, n. 4349);

plaine d'Aomori (id., n. 1059); plaine de Sambongi (id., n. 1480); Asariyama, sur les pelouses où la neige vient de fondre (id., n. 2976). Ile d'Yéso, montagne d'Hakodate (id., n. 3229 et 1396). Sommet du Riishiri, dans l'île de ce nom (id., n. 8428).

La plante de l'Asie orientale ne diffère point de celle d'Europe et de la Sibérie. Parmi les nombreux exemplaires que renferme l'herbier du Muséum, quelques-uns ont les lobes des staminodes plus nombreux qu'on ne le voit d'ordinaire et rentrent dans la variété β. *multiseta* Ledeb.; mais on trouve tant d'intermédiaires et le nombre des staminodes est si variable, que cette forme même ne peut être caractérisée d'une façon appréciable.

** Petala parte inferiore longe fimbriato-ciliata.

12. **Parnassia Wightiana** Wall. in Wight et Arn., *Prodr. fl. penins. Ind. or.*, p. 35; Wight, *Ill. Ind. bot.*, tab. 21. C. B. Clarke, in Hook. f., *Fl. of Brit. Ind.* II, 402; Drude, *Linnæa*, XXXIX, p. 414; Franch., *Bull. Soc. bot. de Fr.* XXXII, p. 8, excl. var.; Forbes et Hemsl., *Ind. fl. sinens.* I, 272.

Pluricaulis; 15-30 cent. alta; folia basilaria plura, sæpius longe petiolata, limbo 1-4 cent. longo et lato, e basi profunde cordato-reniformi, nunc antice rotundato, nunc leviter producto, mucronato; folium caulinum basilaribus conforme, profunde amplectans; flores albi vel lutescentes, 15-30 mill. diam.; calyx fere ad basin partitus, lobis obovatis, apice rotundatis, inæqualibus, quam petala sæpius plus duplo brevioribus; petala parte inferiore angustata, fimbriato-lacera, superne abrupte dilatata rotundata, integra vel emarginata; staminodia inferne angusta, superne dilatata, ovata vel subquadrata, in lobos 4-6 obtusos partita; stamina staminodiis subduplo longiora, antheris pro genere magnis (2 mill. longis), erectis; capsula pro maxima parte libera, ovato-depressa, stylo trilobo longiora.

Hab. — La Chine occidentale, province de l'Yunnan dans les prairies du Yo-lin-chin (Delavay, n. 6555); rochers humides, près Lao-oua-toa (id., n. 6829); les lieux humides des gorges du Peecha-ho, près de Lan-kong, alt. 2200 mètres (Delavay, n. 74); le long des ruisseaux à Mo-so-yn (id.); col de Koualapo entre Ta-li et Hokin (id.). Province de Se-tchuen, aux environs de Ta-tsien-lou (P^ce H. d'Orléans). Province de Hupeh, à Ichang (D^r Henry, n. 2734 et 385).

β. *flavida.* — Petala flavida pro maxima parte longe fimbriato-ciliata, in unguem brevem abrupte contracta, exinde anguste lingulata, obtusa; staminodia ultra medium in lobos lineares capitellatos partita.

Hab. — La Chine occidentale, province de Se-tchuen, dans les lieux humides, sur les pelouses à 2500 mètres, à Touan-Tchen, dans la sous-préfecture de Ta-lin-hien (Farges, 1375 *bis*).

γ. *brachyloba.* — Flores albo-flavidi, parvi, petalis calycem non vel paulo superantibus; staminodia breviter vel brevissime quadriloba, rarius quinquelobata staminibus duplo breviora; folia parva.

Hab. — Chine occidentale, province de Se-tchuen, à Touan-Tchen, dans la sous-préfecture de Ta-lin-hien (Farges, n. 1375).

Le *P. Wightiana* est extrêmement variable dans la taille et l'aspect extérieur, mais il reste toujours bien caractérisé par la forme des staminodes et ses pétales fimbriés. Les spécimens de Ta-tsien-lou sont remarquables par leurs grandes fleurs, dont le diamètre peut atteindre 35 ou 40 millimètres; cette même forme se retrouve au Yunnan (col de Koualapo), avec une autre dans laquelle le diamètre de la fleur atteint à peine 15 millimètres; les feuilles varient entre 12 et 40 millimètres et sont d'ordinaire ausi larges que longues, quelquefois plus larges que longues, absolument arrondies antérieurement ou un peu prolongées, avec un mucron. Les fleurs sont toujours teintées de jaunâtre, au moins dans la plante de Chine.

La variété γ. *brachyloba*, à petites fleurs et à petites feuilles, est remarquable par ses staminodes ordinairement très brièvement lobés, quelquefois seulement quadridentés.

La variété β. *flavida*, au contraire, a ses staminodes profondément divisés au delà du milieu en cinq lobes linéaires capitellés, ses fleurs d'un jaune plus net qu'on ne le voit dans les autres formes du *P. Wightiana;* ses pétales élargis au-dessus du point où ils se contractent brusquement en onglet court, mais très distinct, s'allongent, se prolongent avec les deux bords parallèles, ce qui lui donne une forme très spéciale, comme hastée. Les cils sont très développés et se produisent très haut sur les bords des pétales dont le sommet seul est entier ou seulement érodé; cette particularité rapproche singulièrement cette variété du groupe des *P. foliosa*, dont les pétales sont frangés dans tout leur pourtour.

13. **Parnassia monochorifolia**, sp. nov.

P. Wightianæ affinis; foliorum forma præsertim distincta; folia majora usque 7 cent. longa, nonnulla fere duplo longiora quam lata, acuta nunc breviter acuminata, exacte cordiformia, firmiter chartacea, crasse 7-nervia; petala alba, longe unguiculata, superne dilatato-spatulata, fimbriis eximie apice capitellatis; calycis lobi inæquales, longiores 12 mill. longi; stylus nullus, stigmatibus semi-expansis. Flores diam. circiter 3 cent.

Hab. — La Chine occidentale, sur les rochers humides, près des cascades, dans les hautes montagnes de Tchen-fon-chan (Delavay, n. 5018).

C'est l'une des plus belles espèces du genre, ressemblant d'ailleurs aux formes à grandes fleurs du *P. Wightiana*. Ses grandes feuilles pointues l'en différencient bien, à cause de leur forme en cœur allongé. Dans les spécimens assez nombreux que j'ai sous les yeux, l'ovaire ne se prolonge point en style distinct comme on le voit dans le *P. Wightiana* et les trois lobes stigmatiques ne s'étalent que très tardivement. C'est peut-être à cause d'une constitution analogue, faussement interprétée, que l'ovaire du *P. Laxmanni* a été déclaré monogyne, contrairement à ce qu'on voit dans les autres espèces du genre.

B. Petala circumcirca, ungue excepto, fimbriato-ciliata.

14. **P. Davidi** Franch., *Plantæ Davidianæ*, part. II (*Pl. Moupinenses*), p. 55.

Pluricaulis, caule sub medio monophyllo, 10-15 cent. alto; folia basilaria tenuiter papyracea, cordato-orbiculata, 20-25 mill. longa et lata, caulino conformi vix minore, late amplectante; calyx 6-7 mill. longus, fere ad basin usque partitus, lobis ovatis, obtusis, simul ac petala dense fusco-puncticulatus; petala calyce paulo plus duplo longiora, alba, obovata, circumcirca dense ciliata, ciliis capilliformibus, subulatis; staminodia ad medium vel paulo ultra 4-5-fida, lobis paulo divergentibus, inæqualibus, haud raro capitellatis; stamina staminodiis paulo longiora; capsula fere tota libera, ovata, in stylum trilobum, brevem, serius producta. — Rhizoma crassum.

Hab. — La Chine occidentale, dans la vallée du Yang-tze-kiang, au voisinage du fleuve (Arm. David, novembre 1869).

Espèce bien caractérisée, entre celles dont les pétales sont frangés tout autour, par ses tiges monophylles, ses pétales obovales dont les cils sont sétacés-subulés et non renflés au sommet, par ses staminodes 4-5-fides.

15. **P. Noemiæ** Franch. in Morot, *Journ. de bot.* X, p. 281, in nota.

Rhizoma vix incrassatum, sæpius unicaule; caulis 6-15 cent., 2-3 phyllus; folia tenuiter membranacea exacte reniformia, basilaria pauca, longe et tenuiter petiolata, caulino conformi, late amplectante; calyx 5 mill. longus, ad basin usque partitus, lobis oblongis, obtusis, paulo inæqualibus; petala nivea 6-7 mill. longa (neglectis ciliis), anguste oblonga, obtusa, ciliis capitellatis lamina ipsa longioribus; staminodia alte stipitata, cruciatim tripartita, lobis capitellatis, impari longiore; stamina staminodiis non vel parum longiora; ovarium liberum, ovato-pyramidatum, stylo conspicuo lobis stigmaticis minutis.

Hab. — La Chine occidentale, province de Se-tchuen, sur les pelouses à Sankenchou, sous-préfecture de Ta-lin-hien, altitude 2500 mètres (Farges, n. 1351).

Délicate espèce qui ne peut être comparée qu'au *P. foliosa*, plante beaucoup plus robuste et dont la tige présente toujours de cinq à sept feuilles; les staminodes sont aussi d'une forme différente.

16. **P. foliosa** Hook. fil. et Thomps., *Journ. Linn. Soc.* II, 79; Drude, *Linnæa*, XXXIX, p. 313; C. B. Clarke in Hook. fil., *Fl. of Brit. Ind.* II, 402. *P. Nummularia* Maxim., *Mél. biol.* VI, p. 303; Miq., *Prol.*, 370.

Rhizoma crassum, multicaule; caules 15-30 cent. rigidi, apice excepto secus totam longitudinem plurifoliati; folia chartacea reniformia, basilaria petiolata, caulina 4-10, late amplectantia, nunc omnia subæqualia basilaribus æquimagna, nunc gradatim ab infimo ad supremum decrescentia; calyx 5 mill. longus, ad basin partitus, lobis ovatis quam petala duplo brevioribus, demum reflexis; petala alba, ovata, basi brevissime cuneata sessilia, circumcirca dense fimbriato-ciliata, ciliis laminæ transversæ æquilongis, obtusis, non capitellatis; staminodia plana, stipitata, triloba, lobis eximie capitatis; stamina staminodiis paulo longiora; capsula libera, subglobosa, in stylum brevem trilobum abrupte contracta.

Hab. — La Chine occidentale, province d'Yunnan, dans les marais de Nien-kia-se (Delavay, n. 1539); le long des ruisseaux et dans les marais au pied du Tsang-chan, au-dessus de Tali (id.).

Japon : île de Kiou-siou, au pied du mont Naga, près de Nagasaki (Maximowicz).

Les spécimens de Chine sont identiques à ceux de l'Inde que j'ai vus dans l'herbier de M. Drake provenant des récoltes de M. Clarke. Ceux du Japon ne diffèrent que par leurs pétales plus larges, presque flabelliformes. Le *P. foliata* est bien caractérisé par ses tiges très feuillées; les cils des pétales sont obtus, nullement capitellés, comme on les voit dans le *P. Noemiæ*.

Sect. II. — **Xiphosandra**. — Connectivum ultra loculos productum, pugioniforme.

17. **Parnassia Delavayi** Franch. in Morot, *Journ. de bot.*, vol. X, p. 267. *P. Wightiana* var. *microblephara* Franch., *Bull. Soc. bot. de Fr.*, XXXII, p. 8; Forbes et Hemsley, *Ind. fl. Sin.* I, 272.

Rhizoma crassum, pluricaule; caules 15-35 cent. monophylli; folia glauca, basilaria petiolata, nunc exacte reniformia, nunc antice magis producta, cordiformia; folium caulinum profunde amplectans, basilaribus conforme; calyx profunde partitus, lobis ovalibus vel late obovatis, apice obtusis vel rotundatis, paulo inæqualibus; petala calyce subtriplo longiora, alba, e basi longe attenuata obovata vel nunc oblonga, supra unguem parce et breviter ciliolata; staminodia plana, superne dilatata, ad medium triloba, lobis lateralibus paulo divergentibus triplo latioribus, intermedio capitello paulo breviore, rarius fisso et tunc staminodium subquadripartitum; stamina staminodiis paulo longiora, connectivo ultra loculos longe producto; capsula semilibera, globoso-depressa, triquetra cum angulis incrassatis; stylus 3-4 mill. longus, apice trilobus, lobis ovatis.

Hab. — La Chine occidentale, province d'Yunnan, col de Koua-la-po, point culminant de la route de Tali à Hokin (Delavay); gorges du Lan-ho, au pied du mont Yang in Chan, près de Lan-kong (id., n. 130); prairies élevées sur le Heechan-men, altitude 2800 mètres (id., n. 72). Province de Se-tchuen, aux environs de Tchen-kéou-tin (Farges); lieux humides à Ta-tsien-lou (Soulié, n. 818); marais humides à Tongolo (id., n° 304); S. Wushan (Dr Henry, n. 7260); province de Hupeh (Dr Henry, n. 6542 et 6542 A). Province de Chensi, vers le milieu de la montagne Thae-pei-san (R. P. Gius. Giraldi, n. 455).

Espèce très variable; les grands individus atteignent 35 centimètres, avec des feuilles larges transversalement de 4-5 centimètres et des fleurs dont le diamètre est de 3-4 centimètres. Dans les petits spécimens les feuilles peuvent être réduites à 10-15 millimètres en hauteur ou en largeur et le diamètre des fleurs ne dépasse pas 12-15 mill. Les spécimens de Tchen-kéou-tin sont remarquables par leur pétales étroits, parcourus inférieurement par trois nervures vertes, papilleuses; les lobes des staminodes sont aussi tous aigus. Mais toutes ces formes, qui paraissent très distinctes au premier coup d'œil, sont reliées par de nombreux intermédiaires qui ne permettent même pas de les caractériser nettement comme variétés.

M. Lutz fait à la Société la communication suivante :

SUR LA PRÉSENCE ET LA LOCALISATION DANS LES GRAINES DE L'*ERIOBOTRYA JAPONICA* DES PRINCIPES FOURNISSANT L'ACIDE CYANHYDRIQUE; par **M. L. LUTZ**.

Dans une Note précédente (1), j'ai signalé la présence, dans les graines d'un certain nombre de Pomacées, de l'amygdaline et de l'émulsine; mais, faute d'échantillons, j'avais dû laisser de côté les graines de l'*Eriobotrya japonica*. C'est cette lacune que je vais combler aujourd'hui.

Les graines de l'*Eriobotrya japonica*, pilées avec de l'eau, dégagent avec intensité l'odeur d'amandes amères. La bouillie obtenue, distillée, donne un liquide sur lequel on peut reproduire les réactions de l'acide cyanhydrique (cyanure d'argent, isopurpurate, sulfocyanure). Les graines de l'*Eriobotrya japonica* contiennent donc de l'amygdaline et de l'émulsine.

Les cotylédons, broyés seuls, donnent également ces réactions. Quant à l'embryon, broyé seul, il ne dégage pas d'odeur d'amandes amères, et il ne la dégage faiblement que si on le broie en présence d'une solution récente d'émulsine.

De même que les autres graines de Pomacées, celles de l'*Erio-*

---

(1) Sur la présence et la localisation, dans les graines d'un certain nombre de Pomacées, des principes fournissant l'acide cyanhydrique (*Bull. Soc. bot. de France*, t. XLIV, 1897, p. 26 et suiv.).

botrya japonica renferment donc de l'amygdaline dans l'embryon et les cotylédons, et de l'émulsine seulement dans les cotylédons.

Comme précédemment, j'ai fait la localisation de l'émulsine à l'aide du réactif de Millon. Le ferment est localisé dans des cellules éparses des cotylédons, particulièrement au voisinage des faisceaux libéro-ligneux.

Les cotylédons ne renferment pas de parenchyme palissadique; mais les cellules épidermiques et sous-épidermiques prennent souvent, sous l'action du réactif, une coloration noirâtre. Cette coloration ne doit pas être attribuée à l'émulsine. En effet, il existe souvent dans ces régions une petite quantité de chlorophylle qui se colore avec intensité sous l'action du sel mercurique; d'autre part, une coupe intéressant ces régions, traitée par le perchlorure de fer, montre ces mêmes cellules colorées en brun. On se trouve donc en présence, dans ces tissus, de chlorophylle associée à des matières tanniques. Du reste, l'émulsine donne avec le réactif de Millon une coloration brun clair et jamais noire.

En résumé, la localisation de l'émulsine dans les cotylédons est la même que chez les autres graines de Pomacées.

J'ai réussi en outre à localiser l'amygdaline dans les cotylédons, mais je n'ai pu y parvenir dans l'embryon à cause de son extrême petitesse.

J'ai employé pour cela la méthode que j'ai décrite dans la Note à laquelle j'ai fait allusion plus haut, et qui est imitée de celle proposée par M. Guignard pour la localisation du myronate de potassium (1).

Les coupes sont traitées longuement par l'éther afin de n'y laisser subsister aucune trace de substances grasses. On s'assure, par une coloration à l'orcanette acétique sur des coupes ainsi traitées, qu'on n'y trouve aucun globule coloré en rouge. Les autres coupes, séchées, sont placées dans une solution récente d'émulsine et abandonnées pendant environ une demi-heure à l'étuve à 50°.

Retirées ensuite du ferment, elles sont lavées rapidement à l'eau et colorées à l'orcanette. L'essence d'amandes amères, formée pendant la réaction, se montre sous forme de globules microscopiques colorés en rose vif. A cause de leur petitesse, ces globules demandent souvent une observation très attentive pour être découverts.

---

(1) Voyez à ce sujet : Guignard, *Recherches sur la localisation des principes actifs des Crucifères* (*Journal de Botanique* de Morot, 1890).

On constate de la sorte que l'essence, et par suite l'amygdaline, existe dans des cellules éparses dans le parenchyme des cotylédons, et qu'il s'en rencontre également dans les cellules du parenchyme libérien des faisceaux.

M. Malinvaud donne lecture des communications écrites suivantes :

LETTRE DE **M. John BRIQUET**, DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE DE GENÈVE, A M. MALINVAUD.

Genève, le 27 mai 1897.

Monsieur le Secrétaire général et cher confrère,

Permettez-moi d'attirer l'attention de la Société botanique de France sur quelques points du Mémoire qui lui a été présenté, dans la séance du 8 janvier 1897, par M. L. Blanc, Mémoire intitulé : *Les procédés graphiques appliqués à la géographie botanique.*

Dans ce travail, d'ailleurs très intéressant à plusieurs points de vue et sur lequel j'espère avoir l'occasion de revenir ultérieurement, M. Blanc attribue à *Hoffmann* un procédé permettant de déterminer l'indice de fréquence des espèces et d'effectuer par son moyen le calcul de l'aire d'une espèce dans une flore donnée. Évidemment, l'auteur n'a pas eu l'occasion de consulter personnellement le livre dans lequel Hoffmann a donné des exemples de ses graphiques de dispersion (1), *car nulle part il n'y est question de l'indice de fréquence, ni de calcul des aires et encore moins du rapport* $\frac{s}{S}$, dont M. Blanc tire des applications nouvelles. *Toutes ces données* ont été exposées pour la première fois par moi dans un Mémoire paru en 1893, dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*, Mémoire que M. Blanc m'a, à plusieurs reprises, fait l'honneur de citer (2). J'ai même dit en toutes lettres que « Hoffmann n'a jamais eu l'idée d'appliquer ses graphiques à la détermination de la fréquence, ce qui explique qu'il se soit peu préoccupé de la valeur numérique de ses carrés » (p. 16).

---

(1) Hoffmann, *Nachträge zur Flora des Mittelrheingebietes*, 1 vol. in-8° de 336 pages avec 1 carte et plus de 500 graphiques (Extrait des *Ber. der oberhess. Gesellsch. für natur- und Heilkunde*, ann. 1879-1887, Giessen).

(2) Briquet, *Les méthodes statistiques applicables aux recherches de floristique*, 26 pages avec graphiques et une planche (*Bull. de l'Herb. Boiss.*, vol. 1, n° 4).

Si je réclame mon « droit d'auteur » pour l'application des graphiques de Hoffmann au calcul de la fréquence, ce n'est pas que cette idée soit particulièrement géniale. Elle est au contraire si simple que j'ai souvent été étonné de ne pas l'avoir vu utiliser avant moi par des phytogéographes. Mais elle est pratique, féconde en conséquences, et contribuera certainement à l'avenir à faire progresser la géographie botanique et la floristique, ainsi que les développements de M. Blanc le démontrent.

Veuillez agréer, etc.

UNE FORME INTERMÉDIAIRE DU *RANUNCULUS OPHIOGLOSSIFOLIUS*;

par **M. Hector LÉVEILLÉ**.

En avril 1896, puis en août suivant, j'observais et je recueillais dans un ruisseau derrière l'étang de Vaubezon, à l'entrée du bois du même nom, près de la forêt de Perseigne et sur la commune d'Ancinnes (Sarthe), une curieuse forme de *Ranunculus ophioglossifolius* L.

Cette forme, qui, par ses *feuilles radicales cordiformes* et par ses *carpelles tuberculeux*, appartient bien au *R. ophioglossifolius*, rappelle par tout le reste le *R. Flammula* L.; sa tige extrêmement ténue est rampante et radicante, elle est longue et rameuse. Aux nœuds se développent inférieurement des racines qui donnent naissance à de nouveaux pieds, des touffes de feuilles nettement cordiformes se développant à la partie supérieure. La plante se reproduit même mieux ainsi par marcottage naturel que par graine.

Nous ne trouvons dans la *Flore de France* de MM. Rouy et Foucaud aucune mention de cette forme pour laquelle nous proposons le nom de *R. serpens*.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE **M. Charles LE GENDRE** A M. MALINVAUD.

Limoges, 21 juin 1897.

Mon cher Secrétaire général,

... La dessiccation des plantes laisse généralement à désirer, ce qui a permis aux ennemis de la botanique de dire que nos herbiers étaient des cimetières.

Préoccupé de cette idée, j'ai longtemps cherché le moyen d'avoir de bons échantillons et, grâce à des presses excellentes, j'étais arrivé à une conservation assez remarquable; mais beaucoup de végétaux étaient réfractaires à mes soins, notamment les plantes succulentes.

Aujourd'hui il est facile de venir à bout de ces plantes qui continuent souvent à végéter dans le papier buvard.

On les place comme d'habitude, puis on verse dessus de l'*essence de pétrole* (essence dont on se sert pour les petites lampes à éponge), et on les soumet à la presse dans les conditions ordinaires.

Il se produit les phénomènes d'endosmose et d'exosmose. La partie liquide de la plante se répand sur le papier sans que l'équivalent d'eau nécessaire à la flexibilité du sujet soit enlevé.

Je viens de dessécher ainsi en quatre jours le *Sedum dasyphyllum*. Or vous savez combien, avec ses grosses feuilles rondes, il faut de temps pour venir à bout de ce *Sedum*. Pas une feuille ne s'est détachée de la tige.

Je crois ma méthode, bien simple, supérieure à tous les mélanges préconisés, à l'emploi du fer à repasser et de l'eau bouillante qui cuisent la plante.

Je continue mes recherches, mais avec la conviction de ne trouver rien de mieux que le procédé que je vous signale.

Avec le même procédé, le bleu, si fugace, se maintient parfaitement. J'ai notamment des Bluets qui ne laissent rien à désirer.

Les explorateurs, traversant des pays où ils ont des peines inouïes à conserver leurs récoltes, pourront avec un petit baril d'essence de pétrole, rapporter des sujets en excellent état.

Recevez, etc.

La lettre contenait, comme preuve de l'efficacité du procédé recommandé par l'auteur, deux échantillons de *Sedum dasyphyllum* remarquablement préparés. M. Malinvaud dit qu'il a obtenu un résultat semblable pour les *Sedum* en les faisant macérer pendant quelques heures dans du vinaigre avant de les mettre sous presse, et il montre des exemplaires de *Sedum anopetalum* parfaitement conservés après avoir subi cette préparation il y a plus de vingt ans. L'emploi du fer à repasser a le grave inconvénient de rendre les échantillons cassants.

M. Finet fait à la Société la communication suivante :

VI. — ORCHIDÉES NOUVELLES : *BOLBOPHYLLUM PECTINATUM; — CIRROPETALUM EMARGINATUM;* par **M. E.-Ach. FINET**.

Bolbophyllum pectinatum, sp. nov. — Herba epiphyta; caulis... Pseudo-bulbus... Folium solitarium, oblongo-lanceolatum, obtusum, apice integrum, basi conduplicatum et in petiolum brevem attenuatum, subplanum, carinatum, venosum. Scapus radicalis, deflexus, vaginis-3 ochreatis, rotundatis, apiculatis tectus, brevis. Pedicellus longus, gracilis; ovarium breve, paululum incrassatum ad basin perigonii. Flos solitarius, magnus, semi-apertus; sepalum posticum liberum, erectum, concavum, ovale, obtusum : sep. lateralia paulo majora, erecta, obliqua, cum columnæ pede adnata, subtriangularia, basi attenuata, apice obtusa, venosa; petala cum sepalo postico æquantia, marginibus leviter denticulatis, lanceolata, apice obtuse acuta; labellum erectum, *cum longo pede columnæ continuum*, et ejus anteriorem partem spectans, apice revolutum, trilobatum; lobi laterales rotundati, alte fimbriati, erecti, membranacei; lobus medius carnosus, revolutus, glandulosus, obtusus, marginibus dentatis et revolutis; discus incrassatus, lamellis duabus, denticulato-fimbriatis, erectis, usque ad lobii medii dimidiam partem, longitudinaliter, percursus; inter lamellas cristæ duæ breviores, denticulatæ; ad basin labelli auriculæ 2, sub-rotundæ, marginibus unguis revolutis fere tectæ. Columna brevis, crassa; in pedem longissimum producta; clinandrii margines serrati, dentibus anticis obsoletis. Anthera opercularis, 2-locularis; pollinia 4, libera.

Autant que l'on en peut juger par l'échantillon incomplet, la plante se rapproche des *Bolbophyllum* de la section *Sestochilos* à fleur large, solitaire et ordinairement pendante. La hampe est infléchie brusquement à la base; malheureusement le pseudobulbe et la tige manquent, bien qu'il y ait plusieurs fleurs. Elle est très voisine du *B. psittacoglossum* Reichenb. f. Il est à remarquer que le labelle n'est pas mobile comme dans la plupart des espèces de ce genre, il n'est même pas articulé, mais bien continu avec le pied extrêmement allongé de la colonne; ce qui rapprocherait la plante du genre *Dendrobium*.

Feuille longue de 8 centimètres, large de 1^c,5; hampe de 2^c,2 à 2^c,3; pédicelle et ovaire longs ensemble de 3^c,5.

Prince Henri d'Orléans; voyage du fleuve Rouge aux Indes; sans numéro, ni date.

Cirropetalum emarginatum, sp. nov. — Herba epiphyta. Caulis repens, gracilis, fere nudus, nodis dissitis, radices fibrosas emittentibus. Pseudo-bulbi secus caulem dissiti, nodis-2 interpositis, conico-piriformes. Folium solitarium, basi breviter conduplicatum et petiolatum, lineari-ovatum, obtusum, apice leviter emarginatum, carinatum, venosum. Scapi plures, e pseudo-bulborum basi enati, longitudine pseudo-bulbum paulo superantes, nudi. Flores 2-3, ad scapi apicem conferti; bracteæ pergameæ, lanceolatæ, acutæ, cum dimidia ovarii pedicellati parte æquantes. Flores longe pedicellati, nutantes, resupinati; sepalum posticum cuneato-lanceolatum, apice truncatum, retusum, ad margines et faciem superiorem pubescens, venosum; sepala lateralia patentia basi libera, dein marginibus interioribus coalita; apice libera, obtusa; ad basin obliqua, oblonga, ad apicem angustata, caudata; glabra, venosa. Petala erecta, sepalis breviora, subquadrata, angulis obtusis, pubescentia, venis tribus elevatis percurrentibus. Labellum cum pede columnæ articulatum, erectum, sub-triangulare, obtuso-acutum, apice recurvum, leviter concavum, læve, marginibus revolutis; in disco lamellis-2 longitudinalibus auctum. Columna brevis, crassa, in pedem longum basi producta, alata; clinandrium cavum, postice obliquum, marginibus antice in dentes-2, acutos, fere erectos productis, stigma more generis; anthera incumbens, opercularis, perfecte 2-locularis, ovata, erostrata; pollinia...

Cette plante rappelle beaucoup par son port le *C. brevipes* Hooker (*Icones plant.*, t. 2056); mais sa fleur, beaucoup plus grande, se rapproche plus encore du *C. retusiusculum* Reichenb. f. et *C. Wallichii* Lindley.

Pseudo-bulbes écartés d'environ 10 centimètres; longs de 2^c,5; feuille longue de 6 centimètres et large de 2 centimètres, hampe haute de 3 centimètres; bractée longue de 7 centimètres; ovaire et pédicelle de 1^c,7.

Prince Henri d'Orléans; voyage du fleuve Rouge aux Indes; 12 septembre.

Explication des figures des planches VII et VIII de ce volume.

PLANCHE VII.

BOLBOPHYLLUM PECTINATUM :

A, plante grandeur naturelle; — B, fleur grandie, vue de côté, le sépale dorsal enlevé à moitié, le sépale latéral et le pétale enlevés en entier; — C, base du labelle, coupée longitudinalement; — D, base du labelle, vue en dessus et entière; — E, labelle entier, coupe longitudinale; — F, labelle, vu en dessus; — G, sépale postérieur; — H, sépale latéral; — K, pétale; — L, coupe transversale de la base du labelle au niveau des auricules.

PLANCHE VIII.

CIRROPETALUM EMARGINATUM :

A, plante grandeur naturelle; — B, sépale postérieur; — C, sépales latéraux; — D, pétale; — E, pédicelle, ovaire, colonne et labelle vus de côté; — F, labelle, coupe longitudinale suivant son axe; — G, labelle, coupe transversale; — H, colonne vue de côté; — K, anthère, vue en dessous.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

SUR UNE SCROFULAIRE HYBRIDE (*SCROFULARIA AURICULATO × SAMBUCIFOLIA* Daveau); par M. J. DAVEAU.

Les hybrides de Scrofulaires apparaissent si rarement dans la nature qu'on n'en connaît guère d'exemple. Cependant leurs fleurs, d'après M. Farlow, et tout particulièrement celles du *S. nodosa* présenteraient une disposition très favorable à la fécondation croisée (1).

Il est certain, d'autre part, que les diverses espèces de Scrofulaires vivent ordinairement dans des conditions de milieu très différentes; leur hybridation n'est donc pas aussi facile dans la nature qu'elle le serait pour les espèces qui y vivent en société. Il en est tout autrement dans un jardin botanique, où les espèces aquatiques, celles qui réclament les terrains secs fortement insolés ou celles qui ne se plaisent qu'à l'ombre des forêts, sont cultivées les unes à côté des autres. Cependant les hybridations naturelles sont assez rares dans les jardins botaniques, si l'on en excepte toutefois les Molènes, les Menthes et les Cistes classiques sous ce rapport.

---

(1) *Bull. Soc. bot de France*, vol. XVIII (1871), *Revue*, p. 39.

Or c'est précisément dans un jardin botanique que s'est produit l'hybride dont il est ici question. Les graines reçues en 1896, du Jardin botanique de Florence, portaient le nom de *Scrofularia sambucifolia ;* cette espèce étant vraisemblablement porte-graines, le rôle des parents se trouve par conséquent bien défini.

Dans les premières phases de leur développement, toutes les tiges présentaient les caractères du *S. sambucifolia* (*S. mellifera* Ait.), c'est-à-dire des angles fortement accusés, aigus ; des feuilles nettement pinnatiséquées. La floraison eut lieu en mars-avril, époque à laquelle fleurit le *S. sambucifolia* ; mais, au lieu d'offrir des fleurs très grandes (on sait que ces fleurs, les plus grandes du genre, sont de la dimension de celles du *Digitalis lævigata*), celles-ci se montrèrent sensiblement analogues comme teinte et comme grandeur à celles du *S. auriculata* L. (*S. aquatica*) ; la forme du staminode rappelait également celle du *S. auriculata.* Enfin il importe de noter que les rameaux axillaires présentaient les feuilles analogues à celles de *S. auriculata* (1).

Comme il arrive dans la plupart des hybrides, le nôtre est resté absolument stérile malgré une floraison et un développement des plus remarquables, puisque les tiges dépassaient 2 mètres de hauteur.

En résumé, l'hybride auquel nous donnons le nom de *S. auriculata* × *sambucifolia* se distingue par les caractères suivants :

Tiges de 2 mètres à $2^{m},20$ de hauteur, tétragones à angles très aigus. Feuilles inférieures pinnatiséquées à dents très grosses (*S. sambucifolia*), les supérieures simplement auriculées, décroissant et se transformant insensiblement en bractées. Feuilles des rameaux axillaires avec ou sans auricules (*S. auriculata*) et à dents beaucoup plus petites que celles des feuilles caulinaires. Inflorescence composée de cymes multiflores (20-40 fleurs), occupant plus de la moitié de la hauteur totale de la tige, feuillée à sa base, munie de bractées jusqu'à son sommet. Calice à large marge scarieuse (*S. sambucifolia*); corolle semblable à celle du *S. auriculata*, mais un peu plus grande; lèvre supérieure dressée brune, lèvre inférieure brun clair à lobe moyen réfléchi, verdâtre ainsi que la partie correspondante du tube de la corolle. Staminode transversalement oblong (*S. auriculata*), quatre étamines roulées en crosse, à filets munis de poils glanduleux incolores (ils sont violets dans *S. auriculata*). Style ordinairement réfléchi sur la lèvre inférieure.

---

(1) Cette particularité s'observe nettement dans les Cistes hybrides. Le *Cistus albido* × *crispus*, par exemple, présente tout d'abord des feuilles semblables à celles du *C. albidus*, tandis que les rameaux axillaires développés après la floraison rappellent le *C. crispus* par leurs feuilles. (Voyez Timbal-Lagrave, *Étude sur les Cistes de Narbonne*, p. 13; Daveau, *Cistinées portugaises*, p. 63).

Cet hybride se rattache donc : au *S. sambucifolia* par le *port*, la *forme des feuilles caulinaires* et leur mode de dentelure, par l'*époque de sa floraison* et son *inflorescence feuillée*. Il emprunte au *S. auriculata* la *forme* et la *grandeur des fleurs*, celle du *staminode* et la *structure* des *feuilles des rameaux axillaires*.

Le 23 mai dernier, une touchante cérémonie, dont l'initiative revient à la Société d'étude des sciences naturelles de Béziers, avait lieu aux environs de cette ville, dans la commune de Portiragne, où Pierre Duchartre, notre regretté et vénéré confrère, vint au monde le 27 octobre 1811. Une plaque commémorative en marbre noir a été solennellement posée sur la maison où il est né, avec cette inscription en lettres d'or : PIERRE DUCHARTRE, BOTANISTE, 1811-1894. Des discours ont été prononcés par MM. Paul Cannat, président de la Société de Béziers; Félix Sahut, président de la Société d'Horticulture de l'Hérault; Daveau, au nom de la Société d'Horticulture de France; et M. Constantin de Rey-Pailhade, qui représentait la Société botanique de France, a rappelé, en excellents termes, la brillante carrière et les principaux titres scientifiques de l'éminent botaniste dont ses concitoyens honoraient la mémoire.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Botanique élémentaire, descriptive et usuelle; par l'abbé Cariot et le docteur Saint-Lager, huitième édition renfermant la flore du bassin moyen du Rhône et de la Loire; tome premier, 2ᵉ partie : clefs analytiques. Un volume de IV-281 pages, cartonné en toile; Lyon, Emmanuel Vitte, éditeur, 1897. — Prix : 2 fr. 50.

Ayant rendu compte précédemment du tome deuxième (*Flore descriptive*) de cet ouvrage (1), nous ne reviendrons pas sur les détails déjà donnés. Après la publication de ce volume, le plus considérable de la série, il importait de reprendre la partie contenant les clefs analytiques et d'assurer leur concordance avec la *Flore descriptive* de la nouvelle édition. M. Saint-Lager les a heureusement modifiées; d'abord « le nombre des caractères diagnostiques a été augmenté de telle sorte que, si l'un de ceux-ci n'est pas observable sur les plantes trop jeunes ou trop avancées qu'on a sous les yeux, on puisse néanmoins arriver à une détermination, à l'aide des autres caractères indiqués ».

Une autre amélioration conduit plus rapidement au nom de la plante analysée; elle consiste dans la juxtaposition horizontale de deux des étapes consécutives de la diagnose. Ainsi, pour le genre *Ranunculus*, la clef débute comme suit :

1. Fleurs blanches ou lavées de pourpre....	Feuilles plus ou moins découpées..........	2.
	Feuilles entières..........................	6.
– Fleurs jaunes........	Feuilles entières ou seulement dentées.....	7.
	Feuilles plus ou moins découpées..........	9.

……

Grâce à cette disposition en deux colonnes parallèles, les notes descriptives sont mieux liées les unes aux autres; en outre, comme il est dit dans la préface : les chances d'erreur visuelle sont diminuées, puisque les yeux ne se fatiguent plus à parcourir une longue gamme de numéros successifs. « Pour arriver, par exemple, à la détermination spécifique d'un *Galium*, tandis que dans la précédente édition le nombre des étapes s'élevait jusqu'à 52, on n'en a au plus que 13 à parcourir avec le nouveau système; dans le groupe des Caricinées, on en a 26 au lieu de 92, etc. ». L'avantage de cet ingénieux arrangement est évident.

---

(1) Voy. *Bull. Soc. bot. de Fr.* t. XXXVI (1889), *Revue*, p. 117.

ERN. MALINVAUD.

Sur la disparition de quelques plantes en Savoie; par le Dr Alfred Chabert (*Bull. Herb. Boissier*, t. V, pp. 121-128, mars 1897). Tirage à part de 8 pages in-8°; Genève, 1897.

L'auteur pense que, lorsqu'une plante signalée par un botaniste dans une localité précise n'y est pas retrouvée, on ne doit pas toujours conclure à une erreur ou à une invention de sa part. « Le *Saxifraga hieracifolia* d'Auvergne en est un exemple ». L'extinction d'une plante ou sa disparition momentanée d'une localité habitée par elle semble pouvoir s'expliquer, dans certains cas, par l'épuisement du sol. Ainsi l'*Inula Vaillantii* Vill., qui occupait naguère dans le bassin de Chambéry une localité étendue où il fut centurié en 1853 pour le *Flora exsiccata* de Billot (n° 1014), ne s'y retrouve plus depuis 1892, après avoir diminué progressivement à dater de 1887. En l'absence d'autres causes appréciables, la disparition de cette plante serait due à l'appauvrissement du sol qui ne contient plus les éléments nécessaires à la croissance des individus. Pour d'autres espèces (*Arabis serpyllifolia* Vill., *Draba aizoides*, *Dryas octopetala*), l'extinction est attribuée à un changement dans les conditions climatériques; parfois elle est le fait de l'action indirecte de l'homme. L'Alizier (*Sorbus torminalis* L.), encore disséminé dans les bois entre 600 et 800 mètres, y devient de plus en plus rare, par suite des coupes rapprochées qui empêchent cet arbre d'avoir des fruits. « Avant qu'il soit longtemps, il n'existera plus qu'à l'état de souvenir aux environs de Chambéry. » Certaines espèces disparaissent parce que le terrain ou le milieu où elles vivaient est envahi par la multiplication intensive d'autres espèces mieux armées dans la lutte pour la vie. Ainsi la population végétale des canaux et des ruisseaux d'irrigation, lorsque s'y est introduit l'*Helodea canadensis*, est rapidement remplacée par cette plante américaine qui sans doute, après avoir épuisé le sol, disparaîtra à son tour.

M. Chabert note encore comme facteurs de destruction, dans certaines circonstances, le froid, la sécheresse prolongée, les dégâts commis par les insectes, et surtout les ravages causés par la dent des animaux herbivores. Il fait remarquer à ce propos qu'on a exagéré les méfaits de la marmotte; sans doute elle se nourrit volontiers de fleurs alpines, celles des *Silene acaulis* et *exscapa*, *Lychnis alpina*, *Dianthus neglectus*, etc., mais elle pâture superficiellement sans jamais attaquer le collet de la racine, elle fauche et n'arrache pas. Quant aux chamois et bouquetins, ils sont en trop petit nombre pour être gravement inculpés;

cependant on les a soupçonnés d'user sans discrétion du régal que leur offriraient les fleurs d'une gracieuse petite Rosacée, le *Potentilla frigida,* qui serait menacée en Savoie d'une extinction prochaine. Mais peut-on approcher assez près de ces animaux agiles et défiants pour analyser à loisir le menu de leurs repas? c'est peut-être sur leur compte une gratuite médisance. ERN. M.

Histoire des Roses indigènes de la Sarthe; par Amb. Gentil (Extrait du *Bulletin Soc. Agricult., Sciences et Arts de la Sarthe,* t. XXXVI), 112 pages in-8°. Le Mans, Ed. Monnoyer, 1897.

M. Amb. Gentil, professeur au lycée du Mans, est un laborieux naturaliste, dont les publications embrassent l'histoire des trois Règnes dans le département de la Sarthe (1). En botanique particulièrement, il est le digne continuateur de l'œuvre de Desportes (2). La présente étude, comme les précédentes du même auteur, ajoute à l'inventaire exact des faits connus de nombreuses observations personnelles, accumulées surtout dans la première partie de son travail dont elles rehaussent l'intérêt. La seconde partie présente un tableau synthétique, clé et descriptions, des Roses indigènes de la Sarthe, rattachées à 9 espèces principales, savoir :

1° **Rosa arvensis** Huds. : α. FREQUENS (sous-variétés : *R. repens* Scop., *pubescens* Desv., *microphylla* Bréb., *depauperata* Gren., *erronea* Rip., *microcarpa* Desp., *ovata* Lej., *adenocarpa* Desp.), — β. SPLENDENS (*R. bibracteata* Bast., *conspicua* Bor., *gallicoides* Déségl.).

2° **Rosa stylaris** (3) Gentil : Subdivisé en α. GLABRA (*R. rusticana* Déségl., *R. virginea* Rip.), — β. LEUCOCHROA (*R. leucochroa* Desv.

---

(1) En botanique locale M. A. Gentil a publié : *Orchidées de la Sarthe,* 1883. — *Flore nouvelle,* 1884 (2e édition, 1889). — *Cryptogames vasculaires de la Sarthe,* 1887. — *Les Anémones de la Sarthe,* 1890. — *Inventaire général des plantes vasculaires de la Sarthe,* 1892-94. — *Répertoire des Roses sarthoises,* 1893. — *Les Onagrariées de la Sarthe,* 1893. — *Contributions à la flore sarthoise,* 1896.

(2) Desportes, *Flore de la Sarthe et de la Mayenne* (*Maine*), Le Mans, 1838.

(3) L'auteur définit ainsi ce nouveau type : « ROSA STYLARIS; *R. brevistyla* DC.; *R. Desvauxii* Desf. non Bak.; *R. stylosa* p. m. p. non Desv. — Styles glabres, en colonne plus ou moins allongée, parfois courte et presque incluse; stigmates étagés, en tête ovoïde; disque conique; pédicelles souvent glanduleux, plus rarement nus; sépales à pointe allongée, dépassant bien le bouton, folioles ovales-lancéolées vertes sur les deux faces; stipules supérieures ordinairement assez étroites; fleurs blanches ou roses ».

et *R. chlorantha* Sauz. et Maill.), — γ. ROSEA (*R. systyla* et *fastigiata* Bast., *R. parvula* Sauz. et Maill.).

3° **Rosa canina** L. : α. VULGARIS (*R. heterophylla*, *virens*, *pubescens* et *sphærocarpa* Desp.; *R. glaucescens* et *nitens* Desv.; *R. lutetiana* et *urbica* Lem.; *R. semiglabra* Rip.), — β. DUMALIS (*R. dumalis* Bechst., *stipularis* Mérat, *squarrosa* Rau, *cladoleia* Rip., *scabrata* Crép., *rubelliflora* Déségl. an Rip.?), — γ. HISPIDA (*R. andegavensis* Bast., *R. agraria* Rip.).

4° **Rosa subcinerea** Gentil (1) : α. DUMETORUM (*R. dumetorum* Thuill., *collina* DC.), — β. TOMENTELLA (*R. tomentella* Lem., *R. collina glanduliflora* Desp.), — γ. HISPIDULA (*R. stylosa* Desv., *R. collina hispidula* Desp.).

5° **Rosa rubiginosa** L.: α. GENUINA (*R. comosa* et *apricorum* Rip., etc.), — β. UMBELLATA.

6° **Rosa micrantha** Sm. : comprenant les *R. permixta* et *septicola* Déségl., *Lemanii* Bor. (*R. hystrix* Lem.), *nemorosa* Lib.

7° **Rosa sepium** Thuill. (*R. agrestis* Savi) (2). Les *Rosa arvatica* Pug. et *angustissima* Desp. sont des formes de ce groupe.

8° **Rosa tomentosa** Sm., dont font partie : *R. albiflora*, *Beloniana* et *leiocarpa* Desp.: *R. subglobosa* Sm., *R. cinerascens* Dum., etc.

9° **Rosa pimpinellifolia** L.

L'auteur déclare, en terminant, que les affinités évidentes des *R. stylaris*, *canina* et *subcinerea*, aussi bien que celles des *R. rubiginosa*, *micrantha* et *sepium*, permettraient, dans un travail d'ensemble sur le genre *Rosa*, de réduire les neuf espèces précitées à cinq : *R. arvensis* Huds., *R. canina* L., *R. rubiginosa* L., *R. tomentosa* Sm. et *R. pimpinellifolia* L.

M. Gentil affirme n'avoir jamais rencontré dans la Sarthe un *Rosa* hybride spontané. Par suite, « la doctrine, acceptée par quelques bota-

---

(1) L'auteur dit, dans une note, qu'il aurait préféré le mot *cinerea*, s'il avait été disponible (il y a un *R. cinerea* Rap.). Du reste *subcinerea* rappelle mieux la teinte *presque* cendrée du feuillage.

(2) Le *Rosa sepium* Thuill. est de 1799, le *R. agrestis* Savi de 1798. M. Gentil dit à ce propos (p. 95) : « C'est ce dernier nom qu'on devrait donner si l'on veut observer la loi de l'antériorité. Mais, comme il a été pris par différents botanistes, notamment Déséglise et Boreau, pour désigner plus spécialement les formes microphylles, atteintes d'un nanisme général plus ou moins prononcé, afin d'éviter toute confusion, il est à propos de suivre l'usage, qui a prévalu, d'attribuer à la Rose qui nous occupe le nom de *R. sepium* Thuill. » L'auteur, comme on voit, n'est pas de ceux que séduisent les solutions absolues et illusoires, en matière de nomenclature, des prioritaires intransigeants.

» nistes, qui consiste à considérer bon nombre de formes intermédiaires » comme autant d'hybrides, ne saurait être invoquée ici ». L'opinion ainsi formulée paraîtra peut-être un peu absolue; mais, émanant d'un observateur aussi attentif, elle mérite d'être signalée.

« Sauf la suppression du *R. macrantha* Desp. (1), dit l'auteur dans l'épilogue, et l'admission du *R. micrantha* Sm. au titre d'espèce, notre classement est le même que celui proposé par Desportes, en 1838. Il est vrai que son *R. Desvauxii* fait place à notre *R. stylaris* et que son *R. collina* devient notre *R. subcinerea;* mais c'est un pur changement d'étiquettes, pour des motifs qui n'ont au fond qu'une importance relative assez médiocre. En commençant l'étude des Roses sarthoises dans un esprit absolument libre de toute opinion préconçue, je ne m'attendais nullement à ce résultat, *nil novi.* » On ne saurait apprécier en termes plus équitables l'œuvre d'un devancier, ni son propre travail avec plus de modestie. ERN. MALINVAUD.

Sur une Crucifère orientale nouvelle pour la flore adventice de France; par P. Genty (Extrait de la *Feuille des jeunes Naturalistes*, 1er février 1897). 3 pages in-8°.

Il s'agit du *Brassica elongata* Ehrh. (*Erucastrum elongatum* Rchb.), plante orientale (Asie Mineure, Arménie, Caucase, etc.), depuis longtemps signalée comme adventice dans l'Europe centrale jusqu'en Alsace-Lorraine et qui a été rencontrée en France dans les Bouches-du-Rhône, Cher, Saône-et-Loire, Côte-d'Or, Haute-Saône, etc. Elle fleurit dans nos pays en mai-juin et fructifie en juillet-août.

ERN. M.

Sur quelques plantes rares récoltées dans le Cher en 1896 et spécialement sur les *Potamogeton;* par M. Ant. Le Grand (*Mémoire de la Société historique du Cher*). Tirage à part de 5 pages in-8°, Bourges, 1897.

Les découvertes les plus importantes de l'année 1896, dans le Cher, sont dues à deux instituteurs : M. Martin a découvert le *Potamogeton obtusifolius* dans les fossés de La Motte près de Saint-Christophe, c'est la troisième localité connue de cette rare espèce dans la flore du Berry;

---

(1) Le *Rosa macrantha* Desp., signalé dans la *Flore du centre* à La Flèche (Sarthe) et à Angers, n'a pas été retrouvé dans ces localités ni ailleurs, et l'examen des exemplaires qui le représentent dans quelques herbiers, notamment celui de Boreau, a donné lieu à des interprétations divergentes. Est-ce une espèce légitime, une simple variété de *R. canina*, comme le pense M. Gentil, ou encore un hybride des *R. canina* et *gallica*, une plante spontanée ou d'origine horticole? Par suite de l'insuffisance des documents cette question reste indécise.

et M. Lambert a trouvé, près de Bangy, dans des prés humides en amont de la Loge, le *Viola elatior*, grande Violette spéciale à l'est de la France, ne dépassant pas le méridien de Provins et dont la constatation dans le Cher offre un grand intérêt au point de vue de la géographie botanique de la France. Enfin, aux abords de la route d'Avor à Bangy, M. Le Grand a récolté le *Thalictrum expansum* Jord. qui accompagne dans les broussailles l'*Aconitum pyramidale*.

A la fin de sa Note, notre confrère énumère, avec une complaisance que justifie cette riche collection, les 18 espèces du genre *Potamogeton* observées jusqu'ici dans la florule du Cher, auquel manque seulement le *P. rufescens*, sur les 19 décrits dans la *Flore du bassin de la Loire* de Boreau; on trouve d'ailleurs ce dernier dans plusieurs départements circonvoisins, notamment en Loir-et-Cher, et sa découverte, très possible dans les limites du Cher, viendra peut-être compléter la belle série de Potamots que déjà possède ce département. ERN. MALINVAUD.

Compte rendu de l'excursion faite le 28 juin à Salles et à Facture; par M. Neyraut. (Procès-verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux, séance du 17 novembre 1896.) Tirage à part de 7 pages in-8°. Bordeaux, 1897.

L'auteur connaît admirablement les plantes de la Gironde et le présent compte rendu est tel qu'on peut l'attendre d'un botaniste aussi bon observateur et expérimenté. Sans en faire ici une analyse détaillée, nous signalerons la découverte du *Dianthus Nanteuilii* Burnat, sous-espèce du *D. prolifer*, dans les environs de Bordeaux. Nous l'avions précédemment indiqué dans l'Hérault (1), et il est très probable qu'on le retrouvera sur d'autres points dans le Midi et le Sud-Ouest.

Nous remarquons aussi que, dans une note (au bas de la page v), notre confrère distingue une variété nouvelle, qu'il appelle *canescens*, du *Leucanthemum vulgare*. Elle est plus robuste que le type, plus rameuse, « toute chargée de poils blancs articulés, à feuilles inférieures obovales, spatulées, atténuées en pétiole, les moyennes sessiles et spatulées, les supérieures oblongues, grandes et profondément découpées, etc. » ERN. M.

Ecloga tertia plantarum hispanicarum (2) seu Icones stirpium recentioribus temporibus per hispanias lectarum, ab auctore Auguste de Coincy. Paris, Masson et C^ie^, éditeurs, 1897. Grand in-4°, 30 pages et 12 planches lithographiées.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XL (1895), sess. extraord. de Montpellier, p. CCXCVIII : *Un nouveau* Dianthus *pour la flore de l'Hérault*.

(2) Voy. l'analyse des précédents fascicules dans le Bulletin, tomes XL (1893), *Revue*, p. 51, et XLII (1895), p. 697.

L'étude de la flore espagnole peut être comparée à une boîte à surprises d'où l'on tirerait indéfiniment des espèces nouvelles. C. Clusius avait le pressentiment de cette merveilleuse fécondité lorsqu'il écrivait au seizième siècle, comme nous l'apprend l'épigraphe choisie par M. de Coincy : *In ea vero sum opinione, Hispaniam cum illis omnibus de hac gloria (plantarum ubertate) certare posse, si quis diligenter perlustrarét.* La justesse des prévisions ainsi formulées il y a plus de trois siècles a été amplement vérifiée, et les *Eclogæ* de notre confrère, dont on peut dire : *Hispaniam diligenter perlustravit,* en sont une nouvelle confirmation.

L'habile artiste, M^{me} Hérincq, a continué son concours pour les planches de ce fascicule. Sont figurées les plantes suivantes :

Planche I, AETHIONEMA OVALIFOLIUM Boiss. *Flor. Orient.* I, 351. M. de Coincy fait remarquer que cet *Aethionema* parait s'écarter de la description et de la figure qu'on trouve dans le *Voyage* de Boissier (tab. XIV), par sa souche franchement pérennante, par ses feuilles supérieures tronquées à la base, par les ailes de ses silicules érodées, mais il est probable que l'illustre devancier de notre confrère avait eu sous les yeux de jeunes pieds de l'année. Les figures 7 à 17 de la planche I montrent la silicule monosperme ou tétrasperme (1), ainsi que la graine dans les deux cas, et l'embryon avec sa radicule vue de face ou de profil.

Pl. II, CRAMBE GLABRATA DC. *Prodr.* I, 226, espèce hispano-portugaise d'une grande rareté.

Pl. III, ONONIS NATRIX L. var. CERATOPHORA Coincy, se présente sous l'aspect de touffes hérissées de tous côtés par les pédoncules des fleurs s'écartant de la tige sous un angle très ouvert et se prolongeant en arêtes flexueuses qui dépassent plusieurs fois la longueur des pédicelles.

Pl. IV, CAUCALIS HOMŒOPHYLLA Coincy, in *Bull. Herb. Boissier,* août 1896. Voisin des *C. leptophylla* et *cærulescens.*

Pl. V, CENTAUREA MAROCCANA Ball var. MACILENTA Coincy, in *Bull. Herb. Boissier,* mai 1896. Cette variété et le type sont très voisins du *C. eriophora.*

Pl. VI et VII, VERBASCUM AURANTIACUM Coincy (*Journ. de Botanique,*

---

(1) Voy. l'article intitulé : « Hétérospermie de certains *Aethionema* hétérocarpes », par M. de Coincy (in *Journ. de Botanique* de M. L. Morot, 16 novembre 1895), article analysé dans la *Revue bibliogr.* de ce Bulletin, t. XLII (1895), p. 699.

16 septembre 1895). A placer près du *Verbascum dentifolium*, non loin du *V. Hœnseleri*.

Pl. VIII, × Marrubium bastetanum Coincy (*Journal de Botanique*, 16 sept. 1896). Hybride des *M. supinum* et *vulgare* trouvé à Baza, offrant la corolle et le calice allongé du premier, avec le facies, les feuilles, l'indumentum du calice et les dix dents récurvées du *M. vulgare*.

Pl. IX, Teucrium eriocephalum Will. var. lutescens et var. rubriflorum Coincy (*Journ. de Botanique*, 16 sept. 1895).

Pl. X, Statice alba Coincy (*Journ. de Botanique*, 16 sept. 1895). A classer auprès du *S. gummifera* DR. et non loin du *S. cymbulifera* Boiss. et Reut.

Pl. XI, Allium melananthum Coincy (*Journ. de Botanique*, 16 sept. 1895). Remarquable par la couleur d'un noir pourpré des ombelles et des tiges, il se distingue de l'*A. rotundum* par ses feuilles fistuleuses arrondies et les filets des étamines glabres; de l'*A. sphærocephalum* et espèces voisines par ses étamines à anthères seules exsertes, ses divisions périgonales toutes entièrement scabres.

Pl. XII, Sesleria confusa Coincy (*Journ. de Bot.*, 16 sept. 1896); *Oreochloa pedemontana* Lange, *Pug.*, p. 27, non Reuter. L'auteur rappelle qu'il a été conduit à placer sa plante parmi les *Sesleria*, malgré sa ressemblance apparente avec les *Oreochloa*, et il en conclut qu'il serait opportun de réunir ces deux genres.

Ern. Malinvaud.

La question de la priorité des noms spécifiques, envisagée au point de vue du genre *Rosa*, par François Crépin (*Bull. Herbier Boissier*, t. V, n° 3, mars 1897).

Le savant monographe des *Rosa* a voulu montrer, à l'aide d'exemples tirés de ce genre qui lui est si familier, « combien la recherche des noms princeps spécifiques présente de difficultés et exige d'investigations ». Pour un genre quelconque à espèces plus ou moins nombreuses, un semblable travail ne peut être entrepris avec des chances de succès que par un monographe expérimenté joignant à la connaissance approfondie des espèces et de leur distribution géographique une longue pratique des herbiers. L'auteur est d'avis qu' « un Index des espèces végétales dans lequel serait observé le principe de priorité est une œuvre considérable qui ne peut arriver à bonne fin qu'avec le concours d'une foule de monographes. Comme un grand nombre de genres n'ont pas encore fait l'objet d'une étude monographique approfondie, il se passera bien des années avant qu'on soit en mesure d'entreprendre la rédaction d'un Index réellement satisfaisant ».

La valeur et l'opportunité de ces judicieuses appréciations n'échapperont à personne.

L'auteur a choisi, à l'appui de sa thèse, les exemples suivants : *Rosa carolina* L., *R. Eglanteria* L., *R. sempervirens* L., *R. canina* L., *R. arvensis* Huds., *R. pendulina* L., *R. pimpinellifolia* L., *R. gallica* L., *R. villosa* L., *R. cinnamomea* L., *R. indica* L., *R. lutea* Mill., *R. sulfurea* Ait., *R. francofurtana* Münchh., *R. tomentosa* et *glutinosa* Smith, *R. moschata* et *damascena* Herrm., *R. sinica* Murray, *R. rubrifolia* Vill., *R. blanda* Ait.

Un chapitre est consacré à chacun de ces *Rosa* examinés au point de vue précité. Nous ne pouvons reproduire ici les détails minutieux et précis dans lesquels a dû entrer l'éminent monographe, mais on nous saura gré de transcrire les dernières lignes de son intéressant Mémoire.

« Je me demande, dit M. Crépin en terminant, si les botanistes qui sont à la tête du *mouvement prioritaire*, et qui réclament la publication à bref délai d'un Index général devant former code, ont entrevu l'immensité de la tâche et l'extrême difficulté des recherches à faire. Mais, pour cet Index, il y a bien autre chose que la nomenclature à dresser, il y a la reconnaissance des vraies espèces, des formes principales, avec la subordination de leurs sous-genres ou de leurs variétés; or cette partie essentielle de l'Index exigera un temps dont on ne peut prévoir la durée, surtout si l'on veut comprendre, dans cet inventaire, le grand groupe des Cryptogames. »

On ne saurait mieux indiquer, ce nous semble, le caractère utopique du projet de *Nomenclator* auquel il est fait allusion.

ERN. M.

Sur l'application rigoureuse de la règle d'antériorité de la dénomination binaire dans la nomenclature; par M. G. Rouy (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, t. V, janvier 1897).

M. Rouy définit dans les termes suivants la thèse qu'il soutient :

« Lorsqu'une espèce aura été placée dans un genre autre que celui dans lequel l'avait classée son inventeur, nous adopterons toujours le nom donné pour la première fois dans ce nouveau genre. Exemple : l'*Erucastrum Pollichii* Schimp. et Spenn. a été placé pour la première fois par Grenier et Godron dans le genre *Diplotaxis* sous le nom de *D. bracteata* G. et G. Cette manière de voir étant la nôtre puisque nous n'acceptons pas le genre *Erucastrum*, nous inscrirons cette plante sous le nom de *D. bracteata*, bien que, ainsi que F. Schultz l'a fait remarquer avec raison, Grenier et Godron eussent dû conserver la dénomination *Pollichii*... (1). »

M. John Briquet a reproché à M. Rouy d'être en contradiction avec l'article 57 des *Lois de la Nomenclature*, d'après lequel « lorsqu'une espèce est portée dans un autre genre, le nom spécifique subsiste... »

M. Rouy répond (2) que, dans cet article et dans les commentaires qu'en a donnés A. de Candolle, « rien n'indique l'*obligation* de changer *tous* les noms binaires existants dont l'épithète spécifique ne se trouve pas être justement celle princeps, mais seulement le désir manifesté qu'à l'avenir, lorsque les botanistes changeront de genre une espèce, ils aient soin de conserver l'épithète spécifique princeps. »

En d'autres termes, M. Briquet défend, pour l'article dont il s'agit, et M. Rouy lui conteste le principe de la rétroactivité.

Peut-être y aurait-il place pour une solution intermédiaire, également éloignée de toute intransigeance, mais elle n'a pas été indiquée et nous n'avons pas ici à intervenir dans le débat.

Somme toute, en tant qu'on révère également de part et d'autre ledit article 57, le débat est affaire d'interprétation, et chacun se persuade en pareil cas qu'il représente « la loi et les prophètes ».

ERN. MALINVAUD.

Dr Pons et abbé Hipp. Coste : *Herbarium Rosarum*, 3e fascicule (3), 1896; Bulletin, broch. de 52 pages, Millau (Aveyron), 1897.

Avec ce fascicule l'*Herbarium Rosarum* atteint le n° 212. Chaque espèce est représentée par des séries de formes, provenant de nombreuses localités et dont l'étude comparative permet de circonscrire exactement les types primaires en dégageant les groupes secondaires.

Comme pour les précédents fascicules, tous les numéros de celui-ci ont reçu le *visa* de M. François Crépin qui a pris sous son haut patronage l'œuvre de l'*Association rhodologique*. Ainsi qu'il est rappelé dans l'*Avant-propos*, le but poursuivi est « de fournir des matériaux propres à faire la lumière sur un genre des plus litigieux, que les multiples travaux dont il a été l'objet ont malheureusement rendu d'une étude extrêmement difficile. »

---

(1) La manière de voir de M. Rouy sur cette question a été soutenue dans ce Bulletin par M. Caruel [tome XXXVI (1889), séance, page 266].

(2) Voy. *Bulletin de l'Herb. Boissier*, t. V, p. 273. L'article de M. Briquet (*A propos de l'art. 57 des Lois de la nomenclature*) fait suite au premier de M. Rouy, dans le même Bulletin, *loc. cit.*

(3) Voy. l'analyse du précédent Bulletin dans la *Revue bibliograph.* de l'an dernier, vol. XLIII, p. 655.

On remarque, dans les considérations préliminaires, l'importance accordée aux phénomènes d'hybridation par les rhodologues autorisés. Il est aujourd'hui admis par ceux-ci que « l'existence méconnue des hybrides a été l'une des causes qui ont retardé la connaissance des espèces véritables. L'hybride, en effet, par ses caractères plus ou moins intermédiaires et assez vacillants, semble affaiblir ou détruire la constance des caractères spécifiques des deux ascendants, et, de plus, il peut obscurcir la distinction réelle qui existe entre des sous-sections du genre. L'ignorance où sont restés certains spécialistes touchant la nature d'hybrides où ils ont cru voir des espèces ou des variétés a eu sur leurs travaux une influence fâcheuse. Aujourd'hui, malgré l'opinion contraire de quelques botanistes qui, par préjugés ou par ignorance, repoussent leur possibilité, on est bien forcé d'admettre l'existence réelle de nombreux hybrides dans le genre *Rosa*, on ne peut leur dénier cette qualité en face de certains faits (1) ». A l'appui de ces données, le 3^e fascicule, comme d'ailleurs les précédents, renferme plusieurs *Rosa* hybrides : R. ALPINA × GLAUCA (*R. salevensis* Rap.), R. ARVENSIS × SEMPERVIRENS (*R. Dufforti* Coste et Pons), R. GALLICA × ARVENSIS (*R. decipiens* Bor.), R. GALLICA × CANINA (*R. Leveillei* Boullu), R. GLAUCA × POUZINI (*R. amiliavensis* Coste et Sim.), etc.

Le Bulletin, presque entièrement rédigé par M. l'abbé Coste, contient aussi quelques notes de MM. l'abbé Boullu (sur les *Rosa ruralis*, *cladoleia*, *lugdunensis*), Duffort (*R. sempervirens* f. *inaperta*, dont la fleur ne s'ouvre jamais, etc.), Gillot (*R. cuspidatoides*), D^r J. Pons (*R. moschata* var. *perpiniana*, *R. glauca* var. *recurvata*, etc.).

A mesure que se succèdent les fascicules d'un *Herbarium*, surtout s'il est consacré à un seul genre, il devient plus difficile de former le suivant; nous espérons cependant que MM. Coste et Simon Pons, dont l'œuvre mérite les sympathies de tous les rhodologues, continueront d'en obtenir les encouragements et l'aide nécessaires pour un nouveau développement de leur estimable publication (2). ERN. M.

---

(1) « Ces faits sont : la présence ou l'apparition de ces formes plus ou moins intermédiaires dans le voisinage de leurs ascendants supposés et leur absence de tous les lieux où ces ascendants ne croissent pas en compagnie ou dans le voisinage l'un de l'autre, ou des régions où l'un d'eux fait complètement défaut; la fréquence de la stérilité plus ou moins complète ou de l'atrophie des fruits; l'organisation imparfaite des grains de pollen; enfin le mélange ou la superposition des caractères propres aux deux espèces admises comme ascendants. On peut ajouter que les expériences de croisements artificiels, opérés avec le plus grand soin, ont donné des résultats qui confirment l'opinion émise sur les formes hybrides produites à l'état sauvage. »

(2) Les auteurs disent dans l'Avant-propos du présent fascicule : « ... Nous exprimons le désir que le nombre de nos collaborateurs aille en augmentant et que chacun fasse ses efforts pour distribuer tous les ans dans l'*Herbarium*

Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 1896, sixième Bulletin, 16 pages in-8° (*Bull. de l'Herb. Boissier*, vol. V, Appendix n° 1). Genève, 1897.

Les quinze sociétaires ont fourni ensemble cette année 113 espèces (n^os^ 582 à 694), dont presque toutes sont rares ou critiques comme le prescrivent les statuts. On y remarque des séries d'Alchémilles nommées par M. Buser, de *Rosa* (surtout de l'Aveyron), presque tous donnés par M. l'abbé Coste, d'Épervières des Hautes-Alpes vues par M. Arvet-Touvet, de Potamots envoyés par M. Magnin et, indépendamment des groupes litigieux annotés par les spécialistes, une intéressante réunion de plantes hybrides, dont plusieurs sont d'une extrême rareté : NASTURTIUM PROCERUM Hy (*silvestre* × *pyrenaicum*), Maine-et-Loire; ROSA FORMOSULA Grenier (*gallico* × *sæpium*), Maine-et-Loire; CIRSIUM AUTARETICUM Mut. (*heterophyllo-spinosissimum*), Hautes-Alpes; VERBASCUM GEMINIFLORUM Hy (*floccosum-Blattaria*), Maine-et-Loire; QUERCUS TRABUTI Hy (*sessiliflora-Toza*), Maine-et-Loire; SALIX REICHARDTII Kern. (*caprea* × *cinerea*), Aube; EQUISETUM LITTORALE Kühl. (*arvensi-limosum*), Seine, etc.

Les *Notes* comprennent les observations suivantes : de M. MAGNIN, sur les *Nuphar* des lacs du Jura; — abbé HY, sur trois hybrides (*Nasturtium procerum*, *Rosa formosula*, *Verbascum geminiflorum*); — G. CAMUS, *Dentaria digenea* Gremli [(1878) *D. digitaria* × *pinnata*], auquel ne correspond pas la plante désignée sous ce nom dans la *Flore de France* de MM. Rouy et Foucaud; — R. BUSER, le CRATÆGUS MACROCARPA Hegetschw. (*Mespilus oxyacantha* × *monogyna* Brügg.).

ERN. MALINVAUD.

Revue générale de Botanique, dirigée par M. Gaston Bonnier, tome neuvième (1897); n^os^ 97 à 102 (1^er^ semestre 1897). Paris, chez Paul Dupont, éditeur.

Boulanger, n° 97 : SUR UNE FORME CONIDIENNE NOUVELLE DANS LE GENRE *Chætomium* (avec 3 planches).

— N° 102 : DÉVELOPPEMENT ET POLYMORPHISME DU *Volutella scopula* (avec une planche).

autant de Roses qu'il pourra récolter dans sa région. Les formes communes ou sans intérêt doivent être négligées; mais toutes celles qui, à un point de vue quelconque, sont capables d'intéresser, seront favorablement accueillies. On aura soin de les récolter, autant que possible, en 30 parts complètes et abondantes. Nous recommandons aussi très expressément à nos collecteurs de nous adresser des notes ou de nous faire part de leurs observations sur les formes qu'ils voudront bien nous communiquer. »

Coupin, n° 101 : SUR LA STRUCTURE DU MICROPYLE DES GRAINES DES LÉGUMINEUSES (avec 1 planche).

Daniel, n° 102 : UN NOUVEAU PROCÉDÉ DE GREFFAGE.

Fockeu, n^{os} 98, 99 : SUR QUELQUES CÉCIDIES ORIENTALES (avec deux planches).

Jonkman (H.-F.), n° 98 : NOTE SUR UN APPAREIL DE GERMINATION (avec 1 planche).

Jumelle (H.), n° 100 : ÉTUDE ANATOMIQUE DU *Cissus gongylodes*.

Lamarlière (L. Géneau de), n^{os} 98, 100, 102 : REVUE DES TRAVAUX PUBLIÉS SUR LES MUSCINÉES DEPUIS LE 1er JANVIER 1889 JUSQU'AU 1er JANVIER 1895 (suite).

Leclerc du Sablon, n° 97 : SUR LA GERMINATION DES AMANDES.

Le Grand (Antoine), n° 101 : LA RÈGLE DE PRIORITÉ DEVANT L'USAGE.

Matruchot (L.), n° 99 : RECHERCHES BIOLOGIQUES SUR LES CHAMPIGNONS (avec 1 planche).

Molliard (Marin), n° 98 : HYPERTROPHIE PATHOLOGIQUE DES CELLULES VÉGÉTALES (avec 2 planches).

Prunet (A.), n^{os} 97, 98, 99, 100, 101, 102 : REVUE DES TRAVAUX D'ANATOMIE VÉGÉTALE PARUS EN 1892, 1893 et 1894.

Ray (J.), n° 102 : VARIATIONS DES CHAMPIGNONS INFÉRIEURS SOUS L'INFLUENCE DU MILIEU (avec 2 planches).

Journal de Botanique, paraissant le 1er et le 16 de chaque mois; directeur, M. Louis Morot. 11^{e} année, 1897, n^{os} 1 à 12 (janvier-juin).

Bescherelle (Émile), n^{os} 5, 6 : NOTE SUR LE *Leucobryum minus*.

— N^{os} 8, 9 : REVISION DU GENRE *Ochrobryum*.

Bonnet (Edmond), n^{os} 1, 2, 3 : LE HARICOT (*Phaseolus vulgaris*) ÉTAIT-IL CONNU DANS L'ANCIEN MONDE AVANT LA DÉCOUVERTE DE L'AMÉRIQUE?

Briquet (J.), n° 4 : UNE LETTRE D'ALPHONSE DE CANDOLLE A M. ÉMILE BURNAT.

Coincy (Aug. de), n° 3 : PLANTES NOUVELLES DE LA FLORE D'ESPAGNE (5^{e} Note). — Espèces nouvelles : *Centaurea Saxifraga, Linaria zujarensis.*

Drake del Castillo (E.), n^{os} 1, 3, 4, 7 : NOTE SUR LES ARALIÉES DES ILES DE L'AFRIQUE ORIENTALE (planches I-III). — Espèces nouvelles : *Schefflera Humblotiana, S. revoluta, Panax Bakeriana, P. Bernieri* (pl. I), *P. nossibiensis, P. Hildebrandti, P. lokobensis, P. floccosa, P. cussonioides, P. Neraudiana, P. Commersoni* (pl. II), *P. racemosa, P. tafondroensis, P. Chapelieri, P. lancifolia, P. Lantzii, P. Grevei; Cussonia Boivini* (pl. III).

Franchet (A.), n° 2 : COMPOSITÆ NOVÆ E FLORA SINENSI (fin). — Espèces nouvelles : *Cnicus Souliei, C. Henryi, C. Fargesii, C. Provosti, C. Leduci.*

— N^os^ 9, 10, 11, 12 : *Isopyrum et Coptis*, LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Espèce nouvelle : *Isopyrum Fargesii.*

Gaucher (Louis), n° 7 : SUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'OVAIRE DU *Punica Granatum.*

Kraenzlin (F.), n° 9 : *Mystacidium Hariotianum*, N. SP.

Malinvaud (Ernest), n^os^ 2, 7 : NOUVELLES FLORISTIQUES. — 1° Le *Botrychium simplex* Hitch. signalé en France par M. Franchet. 2° Un *Gagea* nouveau (*G. foliosa*) pour la flore française.

— N° 4 : LETTRE EN RÉPONSE A M. BRIQUET.

— N° 5 : UN *Stachys* HYBRIDE. — *S. digenea* Legué (*S. germanica* × *alpina*) découvert entre Thémines et Albiac (Lot).

Nadeaud, n^os^ 6, 7 : NOTES SUR QUELQUES PLANTES RARES OU PEU CONNUES DE TAHITI. — Espèces nouvelles : *Meryta Drakeana, M. mauruensis, Ixora orohenensis, Fitchia Temariiana, Temminckia tahitensis, Myrsine longifolia, Sideroxylon tahitense, Cyrtandra geminiflora, Hernandia Temarii, Angiopteris alata.*

Perrot (E.), n° 12 : SUR UNE PARTICULARITÉ DE STRUCTURE DE L'ÉPIDERME INFÉRIEUR DE LA FEUILLE CHEZ CERTAINES GENTIANÉES AQUATIQUES.

Réchin (J.) et **Sébille**, n° 11 : EXCURSIONS BRYOLOGIQUES DANS LA HAUTE TARENTAISE (SAVOIE).

Rouy (G.), n° 5 : OBSERVATIONS SUR QUELQUES MALVACÉES.

Sauvageau (Camille), n^os^ 1, 2, 4 : OBSERVATIONS RELATIVES A LA SEXUALITÉ DES PHÉOSPORÉES.

— N° 5 : SUR LES ANTHÉRIDIES DU *Taonia atomaria.*

— N^os^ 10, 11, 12 : NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES ALGUES MARINES DU GOLFE DE GASCOGNE.

Van Tieghem, n° 3 : ORIGINE EXODERMIQUE DES POILS POST-STAMINAUX DES SÉPALES CHEZ LES SANTALACÉES.

— N° 8 : SUR LES CARACTÈRES ET LES AFFINITÉS DES GRUBBIACÉES.

Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude. tome VII, année 1896. Carcassonne, 1896.

A noter comme études botaniques :

Chartier (Louis) : Noms patois des Champignons de la région de l'Aude.

Combes (François) : Notes sur les plantes cueillies à la limite extrême des versants méditerranéen et océanien, entre le col de Naurouse et Avignonet.

Laffage (A.) : Nouvelles plantes et nouvelles stations de plantes rares pour la flore des environs de Carcassonne.

Delpont (J.) : Note rectificative et plantes nouvelles pour la flore de Montolieu.

Petit (D^{r} A.) : L'*Allium Moly* à Montolieu. — L'auteur, cherchant à expliquer la rareté de cette belle Liliacée dans le département de l'Aude, pense, comme M. Christ, que « lorsqu'une forme aussi saillante ne se trouve que dans un territoire si peu considérable, comme un îlot dans l'Océan, on est tenté d'envisager ce territoire comme le dernier reste d'une circonscription étendue et non pas comme un foyer à l'extension duquel s'opposent des obstacles extérieurs ». Après avoir rappelé que, d'après les découvertes de la paléontologie, la flore de la période tertiaire avait de grandes analogies avec celle de nos jours, sauf que les espèces méridionales remontaient bien plus haut vers le Nord qu'elles ne le font aujourd'hui, M. Petit ajoute que la région de l'Aude « semble être la limite extrême de dispersion de plantes originaires de pays plus chauds, *Cistus populifolius*, *Thalictrum tuberosum*, etc. », et il n'est pas éloigné de voir dans l'*Allium Moly* un représentant de la flore tertiaire.

— Classification du genre *Galeopsis*. — Tableau synthétique emprunté en grande partie à la belle Monographie publiée par M. John Briquet (1).

Ern. Malinvaud.

---

(1) *Monographie du genre* Galeopsis par John Briquet; Bruxelles, 1893.

NOUVELLES

(15 septembre 1897).

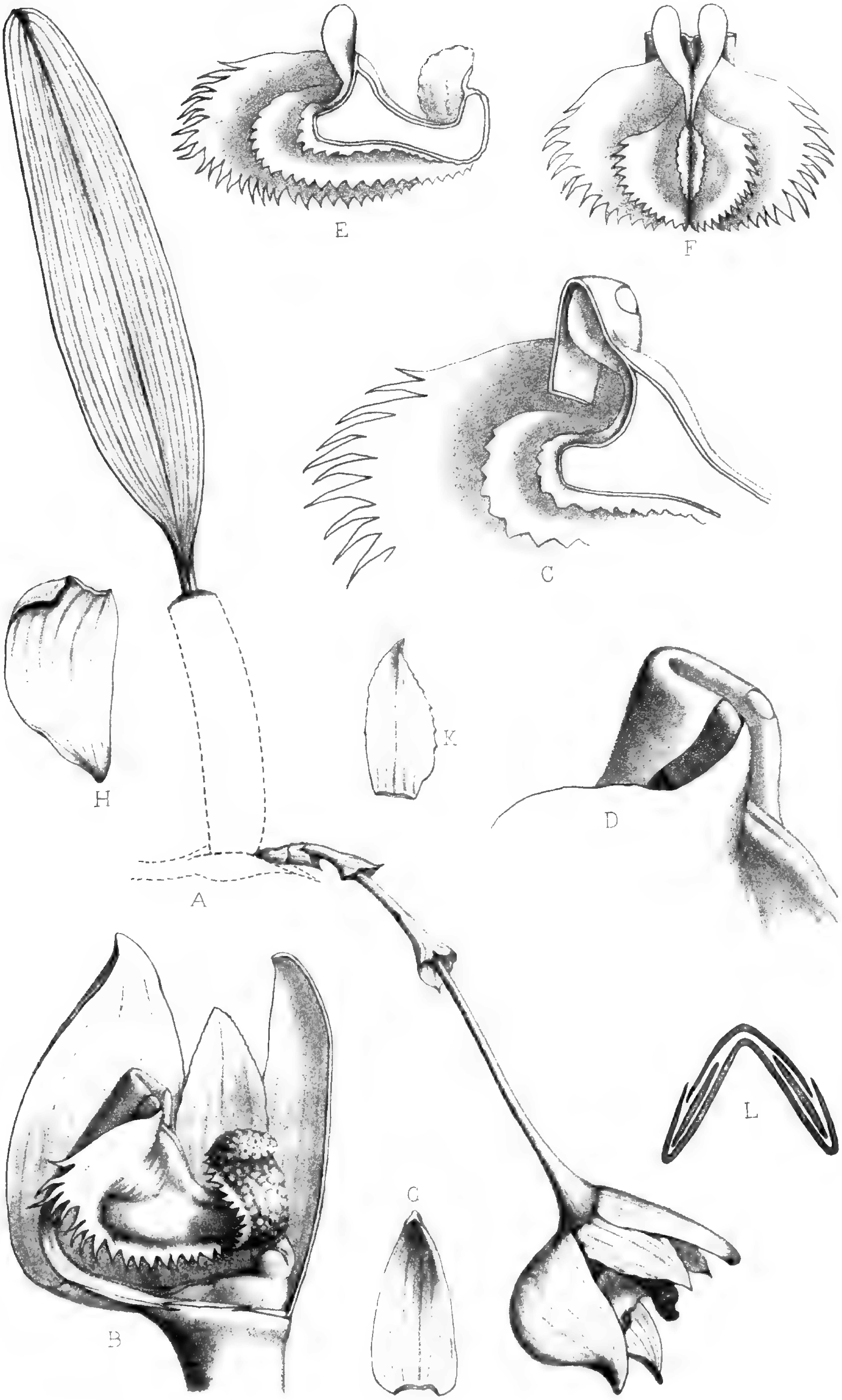
— M. le Dr Eugène Baroni, professeur de botanique à l'Institut Royal des Hautes-Études de Florence, a commencé la publication d'un « Supplément général au Prodrome de la Flore toscane de T. Caruel » (*Supplemento generale al* Prodromo della Flora toscana *di T. Caruel*). Le 1er fascicule (gr. in-8°, 76 pages) renferme les Renonculacées, Berbéridées, Nymphéacées, Papavéracées, Fumariacées et Crucifères. — Prix : 2 fr. 25; Florence, au siège de la Société botanique italienne. La bibliographie est traitée avec beaucoup de soin au commencement du fascicule.

— La librairie J.-B. Baillière et Fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris, publie une BIBLIOGRAPHIE BOTANIQUE en cinq fascicules mensuels de 32 pages à deux colonnes. On y trouvera l'annonce détaillée d'environ 10 000 volumes et brochures, français et étrangers, anciens et modernes, avec les prix de vente. Le 1er fascicule sera adressé gratis aux personnes qui en feront la demande à MM. J.-B. Baillière et Fils. Les cinq fascicules seront adressés régulièrement contre envoi de 50 centimes en timbres poste, pour frais d'affranchissement.

— A vendre un herbier de 20 000 plantes classé suivant la méthode de Nyman et comprenant presque toute la flore européenne, avec quelques livres et écrits botaniques. — Prix demandé : quatre mille francs au minimum. — Adresser les offres et demandes de renseignements à M. de Ortega Morejon, villa Lola, à Biarritz.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
E. MALINVAUD.

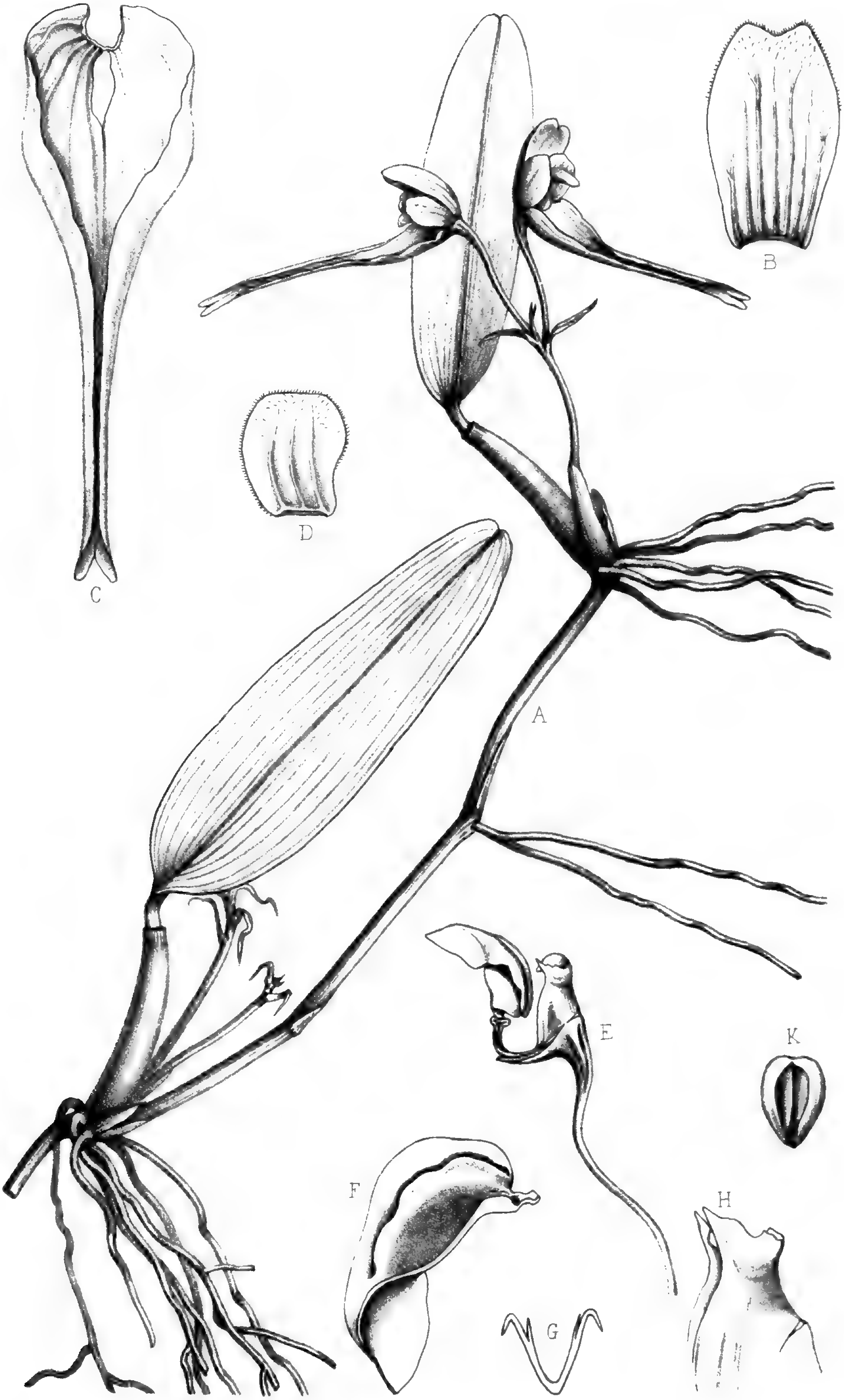
6313. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris.— MOTTEROZ, directeur.


E
F
C
H
K
D
A
L
G
B

[illegible]

Imp. Ed. Bry, Paris

BOLBOPHYLLUM PECTINATUM (*sp. nov.*)



E. Hennicq del. et lith.

Imp. Ed. Bry, Paris

CIRROPETALUM EMARGINATUM (*sp. nov.*)

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 25 JUIN 1897.

Décès de M. N. Doûmet-Adanson.. 241
Subventions accordées par le Gouvernement...... 241
Découverte de l'*Agrostis castellana* Boiss. et Reut. dans l'Hérault. 241
Dons faits à la Société.. 242
Franchet.......... Les *Parnassia* de l'Asie orientale.. 244
Lutz............... Sur la présence et la localisation, dans les graines de l'*Eriobotrya japonica*, des principes fournissant l'acide cyanhydrique.. 263
Briquet............ Lettre à M. Malinvaud sur une question de priorité............ 265
Léveillé........... Une forme intermédiaire du *Ranunculus ophioglossifolius*........ 266
Le Gendre......... Lettre à M. Malinvaud sur un nouveau procédé de dessiccation des plantes grasses.. 267
Finet............... Orchidées nouvelles : *Bolbophyllum pectinatum*, *Cirropetalum emarginatum* (planches VII et VIII).............................. 268
Daveau............ Sur une Scrofulaire hybride (*S. auriculata-sambucifolia*)......... 270

Hommage rendu à la mémoire de Pierre Duchartre............. 272

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Botanique élémentaire, descriptive et usuelle, clefs analytiques; Cariot et Dr Saint-Lager.......................... 273
Sur la disparition de quelques plantes en Savoie; Dr A. Chabert.............. 274
Histoire des Roses indigènes de la Sarthe; Amb. Gentil............................ 275
Sur une Crucifère nouvelle pour la flore adventice de France; P. Genty........ 277
Sur quelques plantes rares récoltées dans le Cher en 1896 et spécialement sur les *Potamogeton;* A. Le Grand........... 277
Compte rendu de l'excursion faite le 28 juin à Salles et à Facture; Neyraut... 278
Ecloga tertia plantarum hispanicarum; A. de Coincy........................ 278
La question de la priorité des noms spécifiques envisagée au point de vue du genre *Rosa;* François Crépin......... 280
Sur l'application rigoureuse de la règle d'antériorité de la dénomination binaire dans la nomenclature; G. Rouy...... 281
Herbarium Rosarum, 3e fascicule; Dr Pons et abbé Coste.......................... 282
Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 1896............................ 284
Revue générale de Botanique, dirigée par M. Gaston Bonnier, nos 97 à 102....... 284
Journal de Botanique, directeur M. Louis Morot, 11e année (1897), nos 1 à 12... 285
Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude, t. VII, 1896......... 287
NOUVELLES.. 288

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à huit heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1897

8 et 22 janvier.
12 et 26 février.
12 et 26 mars.
9 avril.
14 et 28 mai.
25 juin.
9 et 23 juillet.
12 et 26 novembre.
10 et 24 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2^e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés dans l'année même de leur publication pourront être analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est donné suite, *dans aucun cas*, aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. Il en résulte que, pour se procurer une partie quelconque du tome XL (1893) ou d'une année antérieure, on doit faire l'acquisition du volume entier. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris.

6313. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ, direct.

AVIS. — Les séances de la Société ont lieu désormais, les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois, à **QUATRE HEURES** du soir (au lieu de huit heures).

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(**Troisième Série.** — TOME IV)

1897

7

Séances de Juillet 1897.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce numéro renferme les planches IX, X, XI et XII.

Publié en novembre 1897.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1897.

Président : M. Max. **Cornu.**

Vice-présidents :

MM. Franchet, Daguillon, Maugeret, Mouillefarine.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Hua, Jeanpert.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Guérin, Lutz.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bureau,
Camus (F.),
Camus (G.),
A. Chatin,

MM. Costantin,
Danguy,
Guignard,
Hue (abbé),

MM. Morot,
Van Tieghem,
Vilmorin (H. de),
Zeiller.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et enveloppe de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages).	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première.	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'une demi-page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'une couverture imprimée, avec encadrements et sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. En plus les frais de tirage et de papier.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 90 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait en dehors du Tarif ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer.

SÉANCE DU 9 JUILLET 1897.

PRÉSIDENCE DE M. GUSTAVE CAMUS, ANCIEN VICE-PRÉSIDENT.

En l'absence de MM. le Président et les vice-présidents, M. G. Camus, ancien vice-président, prend place au fauteuil.

M. Lutz, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 juin dernier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la précédente séance, M. le Président proclame membres de la Société :

M. Etoc (l'abbé), professeur à Notre-Dame de Sainte-Croix, avenue du Roule, 22, à Neuilly-sur-Seine (Seine), présenté par MM. l'abbé Réchin et Malinvaud.

M^lles^ Flahault (Marie-Thérèse), rue Bobillot, 2, Saint-Maurice-Lille, et

Georgel (Marguerite), place de l'Académie, 4, à Nancy, l'une et l'autre présentées par MM. Charles Copineau et Flahault.

M. Molliard, ayant rempli les conditions spécifiées à l'article 13 des Statuts, est proclamé membre à vie.

M. Malinvaud donne lecture d'une lettre de M. Maurice du Colombier lui annonçant qu'il vient de récolter le *Goodyera repens*, sous des Pins qui bordent l'étang de Planquin dans la forêt d'Orléans, à 2 kilomètres environ au nord-est de cette ville. M. Jullien-Crosnier, dans son récent *Catalogue des plantes du Loiret*, ne signale le *Goodyera* qu'à Vrigny.

M. Hua, secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

UN NOUVEAU TERFAS ((*TERFEZIA APHRODITIS*) DE L'ILE DE CHYPRE;

par **M. A. CHATIN.**

Je viens de recevoir de M. Gennadius, l'éminent directeur de l'agriculture de Chypre, qui déjà m'avait envoyé de cette île le *Terfezia Claveryi*, et du Péloponèse, avec le *Terfezia Leonis* et sa variété *minor*, une espèce nouvelle dont je fis le *Terfezia Gennadii*, un Terfâs, exceptionnellement noir, récolté à Morphon, près des ruines du célèbre temple consacré à Vénus.

J'extrais ce qui suit de la lettre de M. Gennadius :

> Je suis heureux de vous annoncer que j'ai trouvé une nouvelle Truffe. Elle s'appelle ici μαῦρον ὕδνον, c'est-à-dire Truffe noire, de la couleur de sa chair (qui est d'ailleurs marbrée). Elle n'est pas si répandue que l'autre Truffe (*Terfezia Claveryi*) que je vous envoyai il y a deux ans.
>
> La Truffe noire (*Terfezia...?*) est considérée comme la plus savoureuse. On la trouve aux environs de Morphon, ville au nord-est de l'île, en terrains sablonneux et pendant le printemps (mars-avril).
>
> La Truffe noire est ordinairement volumineuse; on assure qu'en 1873 on en a récolté une du poids de 385 grammes.
>
> Dans cette même année il y en eut une telle abondance qu'on la vendait par toute l'île à 5 (cinq) centimes le kilogramme. Cette année on la vend au marché de Nocasie à 10 piastres (1 fr. 10 cent.) le kilo.
>
> Morphon est l'ancienne ville Μορφῶ où l'on adorait Vénus sous le nom de Μορφῶ (Morphô). Si la Truffe, regardée comme de qualité supérieure, qu'on y trouve est une espèce nouvelle, ne serait-il pas à propos de l'appeler *Terfezia Morpho* ou *Aphrodite ?*

Or le Terfâs de Morphon étant, comme il va être établi, une espèce bien distincte de toutes celles actuellement connues, je lui donne, conformément au désir exprimé par M. Gennadius, le nom de *Terfezia Aphroditis*.

Les caractères du *Terfezia Aphroditis* sont les suivants :

Tubercules figuiformes ou arrondis, assez gros (du poids moyen de 30 à 50 grammes), munis à leur base d'un caudicule court, assez fort, conoïde.

Périderme d'un brun noir, à région corticale épaisse, recouvert d'un fin *tomentum* (reste du mycélium?) englobant et retenant de petits grains de sable, ce qui fait paraître ce périderme comme verruqueux, lui donnant ainsi une ressemblance éloignée avec le périderme des *Tuber* diamantés.

Gleba ou chair d'un noir fuligineux (1), irrégulièrement marbrée, d'odeur sensible, agréable, ayant quelque analogie avec celle du raisiné?, de consistance moins charnue, plus friable que dans la généralité des Terfâs.

Sporanges arrondis irrégulièrement ou ovoïdes; spores, de six à quatre, rarement deux, jamais (?) huit.

Spores d'un brun-noir fuligineux, ou même noires, non violacées comme dans notre *Tuber melanosporum*, assez grosses (28-32 µ, les plus grosses dans les thèques à deux seules spores), relevées de verrues à sommet arrondi.

Les affinités du *Terfezia Aphroditis* sont principalement avec les espèces du groupe *Boudieri*, par les variétés *arabica* et *pedunculata*.

Mais l'*arabica* diffère notablement par la moindre épaisseur du périderme, la non-coloration du périderme et de la chair, par la consistance de celle-ci, plus charnue que friable, par les spores plus petites et les verrues encore moins saillantes, quoique plus proéminentes que dans le *Boudieri* type.

Plus intimes sont les analogies de l'*Aphroditis* avec le *Terfezia Boudieri pedunculata* Pat., des environs de Gabès, qui se rapproche par la coloration fuligineuse de sa chair.

Mais l'*Aphroditis* a le périderme noir, tomenteux et non glabre, la chair plus noire et friable, les spores notablement plus grosses (30 µ en moyenne au lieu de 25 µ), enfin le caudicule des tubercules court, conoïde et non cylindroïde.

Par l'épaisseur du périderme le *Terfezia Deflersii* Pat. touche à l'*Aphroditis*, mais il s'en éloigne par la non-coloration de la chair, par des spores plus petites, etc.

Le *Terfezia Gennadii* (Quiza du Péloponèse), qui diffère, avec le *Boudieri pedunculata*, de la généralité des *Terfezia* par la coloration brunâtre de sa chair, relie dans une certaine mesure, par cette coloration même, les *Terfezia* incolores au noir *Aphroditis*, mais s'en éloigne par les sporanges allongés rappelant ceux des

---

(1) La chair, encore à peine cendrée quelque temps avant la maturité, passe rapidement au noir au contact de l'air, sans doute en absorbant de l'oxygène et exhalant de l'acide carbonique, comme nous l'avons constaté dans le noircissement des Rhinanthacées pendant leur dessiccation.

Tuber magnatum et *Borchii* et seulement bispores, par ses énormes spores de 45-50 µ, et à réseau au lieu d'être verruqueuses.

Le *Terfezia Aphroditis* représente, en somme, au milieu des Terfâs, un type spécial par la forte coloration des tubercules, leur arome assez prononcé, etc.

Il reste comme caractère à tous les *Terfezia*, l'*Aphroditis* compris, qu'ils croissent dans les pays chauds tempérés, autour du 40e degré de latitude Nord, habitent les sables, ont pour nourrices des herbes au lieu d'arbres et mûrissent en mars-avril.

A quelques points de vue, l'Aphrodite correspond, dans les *Terfezia*, à la Truffe de Périgord dans les *Tuber*.

Comme celle-ci, le Terfâs de Morphon est noir, plus parfumé que ses congénères, et tenu pour être de qualité alimentaire supérieure.

Si la Truffe de Périgord est le meilleur des *Tuber*, le Terfâs de Morphon est, à son tour, le meilleur des *Terfezia* jusqu'à ce jour connus.

Explication des figures de la planche IX de ce volume.

Fig. 1. — Tubercule entier.
Fig. 2. — Coupe en long.
Fig. 3. — Coupe d'un tubercule plus mûr.
Fig. 4. — Sporange à quatre spores, dont deux seulement avec leur coloration naturelle.
Fig. 5. — Spores avec leur couleur.
Fig. 6-7. — Spores non teintées; le n° 6 grossi 420 fois; le n° 7 vu au grossissement de 800.

M. Malinvaud analyse et lit en partie les communications suivantes :

LES *ANAGALLIS* ANNUELS D'EUROPE AU POINT DE VUE SPÉCIFIQUE;

par **M. D. CLOS**.

Pline l'Ancien et Dioscoride traitent de l'*Anagallis*, le premier écrivant : « Duo genera ejus : mas flore phœniceo, fœmina cæruleo » (*Hist. nat.*, liv. 25, chap. XCII, 13), le second : « Duo sunt Anagallidis genera quæ tantum flore distant : nam quæ cæruleo flore est fœmina dicitur, mas quæ phœniceo » (liv. 2, chap. 209 trad.).

Linné (*Spec.* 211-212) a décrit quatre espèces d'*Anagallis*, les *A. arvensis, Monelli, latifolia, linifolia;* mais, chose étrange, il ne paraît pas avoir connu notre Mouron bleu qui, cependant, avait été bien distingué par les Pères de la botanique au seizième siècle ou au début du dix-septième siècle, et aussi par Tournefort sous le nom d'*A. cæruleo flore*, par opposition au rouge dit par lui *A. phœniceo flore*, et par Césalpin *A. puniceo flore*.

Ne semble-t-il pas que ces Mourons rouge et bleu, croissant de tout temps en Europe et soumis depuis des siècles à l'attention des botanistes, devraient être aujourd'hui uniformément jugés quant à leur spécificité et à l'abri des variations de la nomenclature? Il n'en est rien, tel phytographe déclarant avec conviction qu'ils ne diffèrent que par la couleur de la corolle, caractère insuffisant, malgré sa presque invariabilité, pour constituer une espèce (1); tel autre, d'opinion contraire, invoquant à l'appui certains signes distinctifs concomitants de la coloration (2). On pourrait même citer des floristes ayant changé d'avis à cet égard (3).

I. *Différences spécifiques des* ANAGALLIS PHŒNICEA *et* CÆRULEA.

En 1885, j'ai prouvé devant la Société à l'aide de figures, et plus tard par des échantillons mis sous les yeux de nos confrères, que les deux sortes de Mouron diffèrent essentiellement par les racines sur des sujets croissant côte à côte, le pivot se montrant très ramifié chez le bleu, et peu garni de radicelles courtes chez le rouge (Voy. ce *Recueil*, t. XXXII, pp. 123-124). Je constatais naguère que ce caractère distinctif des racines est nettement accusé dans les deux figures de grandeur naturelle de ces *Anagallis* données par Fuchs dans son *Historia stirpium*, 1542, fol. tt. 18 et 19 (1). Une étude attentive dévoile entre eux d'autres différences énumérées et mises en regard dans le tableau qui suit :

---

(1) A la fin du siècle dernier, Desfontaines écrivait de l'*Anagallis cærulea:* « Certissime varietas *A. rubræ* sæpe corollam partim cæruleam partim rubram observavi » (*Fl. atl.* I, 169), précédé par Pollich (*Palat.*, 201), suivi par Willdenow (*Spec.* I, 822).

(2) Haller (*Hist. stirp. helv.* 276-277), qui dit suivre l'exemple de Blair et de Bœhmer.

(3) Poiret, par exemple, après les avoir décrits en tant qu'espèces ayant des *caractères constants, invariables*, par lesquels elles diffèrent (in *Dict. bot. de l'Encycl.* IV, 336, 1795), fait cette déclaration (dans le *Supplément*, IV, 9, 1816) : « Je pense qu'il faut en revenir à l'opinion de Linné sur l'*Anagallis phœnicea* et *cærulea* qu'il regardait comme une simple variété de son *A. arvensis*... » Poiret attribue à tort cette opinion à Linné.

a. *Morphologiques.*

A. PHŒNICEA.	A. CÆRULEA.
Apparence générale : Plante d'un vert clair.	*Apparence générale :* D'un vert foncé.
Tige et port : Tige appliquée sur le sol, très rameuse (caule decumbente prostratoque, diffuso).	*Tige et port :* Tige un peu dressée ; plus grosse, moins divisée, à rameaux plus forts (caulis erectiusculus, major et robustior, simplicior, crassior).
Racine : Pivot à quelques rares radicelles.	*Racine :* Très ramifiée.
Feuilles : Ovales-obtuses, trinerviées, ponctuées ou non en dessous.	*Feuilles :* Ovales, ovales oblongues, les supérieures ovales-lancéolées(*sursum angustiora*) et plus longues, quinquénerviées (subtus magis punctata).
Pédoncules dépassant les feuilles, restant grêles.	*Pédoncules* de la longueur des feuilles ou plus courts qu'elles, rarement plus longs ; plus forts et plus rigides.
Calice plus court que la corolle, aux sépales étroits-lancéolés.	*Calice* presque de la longueur de la corolle ; sépales subulés acuminés subserretés.
Corolle rouge à lobes entiers ou crénelés ciliés-glanduleux.	*Corolle* bleue à lobes plus petits, moins élargis, irrégulièrement crénelés, églanduleux, avec cercle rubro-violacé à la gorge.
Capsule globuleuse 5-nerve, luisante et assez transparente pour déceler les graines (2).	*Capsule* globuleuse-ovoïde, 8-10-nerve, d'un vert mat et opaque, plus longuement dépassée par les sépales.

b. *Anatomiques.* — A en juger par la différence de teinte et de nervation des feuilles, par la fréquence et la multiplicité plus grandes des ponctuations vineuses de l'épiderme de la tige et de la face inférieure des feuilles chez le Mouron bleu que chez le rouge, ponctuations dues à la présence d'une substance spéciale dans des groupes de cellules, il est très probable qu'une étude microscopique persévérante dévoilerait entre les deux espèces des distinctions anatomiques appréciables.

---

(1) Les figures juxtaposées des deux espèces dans les *Histoires des Plantes* de plusieurs autres botanistes du seizième siècle, notamment celle de Daléchamp et celle de J. Bauhin, montrent ces différences.

(2) Je n'ai pu constater de différences dans les graines, dites par Godet (*Flore du Jura*, 379-380) plus fortement granulées dans l'*A. cærulea*.

c. *Physiologiques.* — 1° *Rapidité de germination.* — On sème à la fois, dans deux vases placés dans les mêmes conditions, des graines du Mouron rouge dans l'un, du bleu dans l'autre; une quinzaine de jours après, les pieds du second étaient bien plus développés que ceux du premier.

L'expérience répétée le 20 mars dernier, les deux vases étant mis en serre chaude, a donné le même résultat; le 2 avril, l'un d'eux contenait vingt-deux germinations de Mouron bleu et l'autre, qui était censé avoir reçu un nombre à peu près égal de graines, deux seulement du rouge dont le nombre au 20 mai était porté à quatre (1); et, en suivant leur développement comparatif dans les deux pots, on voyait les pieds de l'*A. phœnicea* étaler leurs rameaux avec des feuilles moindres obtuses parfois cymbiformes, et ceux de l'*A. cœrulea*, aux feuilles au contraire recourbées convexes, s'élever verticalement. Aux yeux du profane lui-même, les deux plantes, même privées de fleurs, auraient représenté deux types bien caractérisés.

Le 20 juin 1896, se montraient dans l'École botanique de Toulouse de nombreux pieds épars d'*A. phœnicea*, sans un seul d'*A. cœrulea*.

2° *Épanouissement et occlusion des fleurs.* — On a qualifié le Mouron des champs de *baromètre du pauvre,* tant il est sensible aux changements de l'atmosphère. D'ordinaire le rouge et le bleu, lorsqu'ils se trouvent mêlés dans un champ, montrent l'un et l'autre, les jours sereins, la corolle étalée; mais le 17 juillet 1893, à 1 heure de l'après-midi, par un temps sombre, le bleu seul avait sa fleur ouverte; quelques jours après, à 10 heures du matin, c'était l'inverse. Le 29 août, à 2 heures, la corolle du rouge était en coupe ou à demi fermée, celle du bleu très étalée subréfractée. Les 21 et 24 septembre, presque toutes les fleurs de celui-ci étaient épanouies, et presque toutes celles de l'autre fermées, et cela dans le même terrain et sous les mêmes conditions.

---

(1) Ce résultat ne semble-t-il pas confirmer cette assertion de Daléchamp : « Le bleu fleurit le premier..., il croît mieux et plus grand ès lieux humides? » (*Hist. génér. des Plant.*, édit. franç., Lyon, 1653, t. II, p. 132).

N'y a-t-il pas dans tous ces caractères distinctifs autant de preuves confirmatives du sentiment commun à la plupart des botanistes du seizième siècle, ayant considéré les Mourons rouge et bleu comme deux espèces? Gaspard Bauhin en distingue même deux à fleurs bleues, savoir, et l'espèce vulgaire *Anagallis cœruleo flore*, et celle qualifiée par Clusius (*App. alt.*) d'*Anagallis tenuifolia Monelli*, et qui figure ainsi dans le *Pinax*, p. 252 : *Anagallis cœrulea foliis binis ternisve ex adverso nascentibus.*

Voici les témoignages d'auteurs favorables à la distinction spécifique de nos deux Mourons.

Haller : « Neque, ut solent varietates a flore sumptæ, altera in alteram degenerat » (*Hist. stirp. Helv.*, 277);

Allioni adopte l'opinion d'Haller d'après le même motif (*Fl. pedem.* I, 87);

— Et *Miller* à son tour : « La deuxième (le bleu)... est regardée comme une variété de la première; mais, après trente années d'expériences, je puis assurer qu'elle ne s'altère jamais; les plantes sont même si différentes qu'il est aisé de les distinguer avant que la fleur paraisse. » (*Dict. des Jard., éd. franç. de* 1786, 164);

— Et *Schkuhr* dit que cette persistance des caractères dans les plantes nées de graines pourrait bien dénoter deux espèces différentes (*Botan. Handb.*, I, 118);

— Et *Villars :* « Je ne sais si ces deux plantes sont différentes ou si ce sont des variétés; peu importe, elles doivent être distinguées..., celle à fleurs rouges... a toujours la feuille plus petite que l'autre dans notre pays. » (*Dauph.* II, 461);

— Et *Roth :* « Diversæ sunt et diversitatem cultura non amittunt testibus Leersio et Willdenowio », et l'auteur énumère leurs caractères distinctifs (*Tentam. Floræ german.* II, 225-226);

— Et *Dreves :* « Quelques botanistes ont cru, et selon moi avec raison, que c'étaient deux espèces différentes... » (*Bot. Bilderb.*, 130);

— Et *Koch :* « Hanc speciem et sequentem varietates unius speciei esse non negaverim, sed quum nuper eas accuratius observandi tempus defuerit, ut species propono donec ulteriores observationes me aliud docuerint » (*Synops.*, 669).

Enfin, à propos de l'*A. cœrulea,* je relève les déclarations suivantes : 1° de Dubois : « Je crois avec M. de Lamarck qu'on doit regarder cette plante comme une espèce très distincte » (*Méth. éprouv.* 332);

2° De Rœhling : « Nous la considérons avec la plupart des botanistes comme une espèce propre, car elle se fait distinguer à première vue, etc. » (*Deutschl. Flor.* II, 136 trad.);

3° De Bertoloni : « Observavi hanc speciem ingenti quantitate inter innumera individua præcedentis et vidi utramque perpetuo servare habitum et caracteres suos. » (*Flor. ital.* II, 422).

On a rencontré parfois l'*A. cœrulea* à fleurs blanches, et l'*A. phœnicea* à fleurs roses (Ch. Des Moulins) ou carnées (*A. carnea* Schrk); mais on n'a pu constater le passage de cette espèce à l'autre, bien que Linné ait écrit : « Florum colores sæpius mutantur... ruber in cæruleum... Anagallis, etc. » (*Philos. bot.*, ed. Willd., p. 247, n° 316).

M. H. Hoffmann n'a vu dans ses cultures la forme à fleurs carnées apparaître que lorsque les deux types bleu et rouge croissaient ensemble, cette forme tantôt se maintenant par semis, tantôt faisant retour au type rouge, tantôt étant stérile.

Gærtner n'a pu obtenir d'hybrides entre les Mourons rouge et bleu; mais M. Focke, auquel j'emprunte ces derniers détails, a été plus heureux et cite comme résultat de la fécondation artificielle opérée par lui : ***M.** arvensis phœnicea* ♀ × *cœrulea* ♂ (*Die Pflanzen-Mischlinge*, p. 253); depuis lors, il a même pu produire l'hybride inverse; dans un cas, la moitié d'une corolle était bleue, l'autre rouge; à la deuxième génération la plante retournait au type rouge, mais une part des individus montrait le bleu (in Just, *Botan. Jahrber.* de 1882, t. II, p. 481).

II. *Répartition et fréquence relative des* ANAGALLIS PHŒNICEA *et* CÆRULEA.

Alph. de Candolle a conclu de ses recherches afférentes à l'*A. arvensis* L. (*rubra* et *cœrulea*) : « Il ne se trouve pas dans toute la terre, comme le disent quelques auteurs, mais il s'est répandu dans les régions tempérées des deux hémisphères, surtout dans les pays secs comme le Cap. Il trouve un obstacle insurmontable dans le froid des régions arctiques (1) et s'accommode mal des pays intertropicaux surtout quand ils sont humides et à chaleur continue » (*Géogr. bot. rais.* I, 572).

---

(1) Le *Flora lapponica* de Linné, 2ᵉ éd. de 1792, ne signale pas en effet d'*Anagallis*. Les recherches de Duby l'ont conduit à assigner à l'*A. arvensis*,

D'autre part, les investigations de Lecoq, distinguant comme espèces l'*A. arvensis* L. et l'*A. cœrulea* Schreb., lui ont permis d'établir que, si l'une et l'autre ont même altitude et croissent dans un sol de même nature, elles offrent, au point de vue de leurs limites d'extension, des différences que semblait faire prévoir la moindre fréquence assez généralement signalée de l'*A. cœrulea.* En effet, d'après l'auteur : le carré d'expansion est pour l'*A. phœnicea* 4998, contre 4230 pour l'*A. cœrulea*, l'écart étant pour le premier, en latitude 51°, en longitude 98°; pour le deuxième, en latitude 45°, en longitude 94° (*Géogr. bot. de l'Europ.* VIII, 129-132).

Linné n'a pas vu l'espèce bleue en Suède; car, dans la première édition du *Species*, pp. 148-149, il rapporte à son *A. Monelli*, dont il ignore l'habitat, l'*A. cœrulea* foliis binis ternisve ex adverso nascentibus Bauh. *Pin.*

Loiseleur-Deslongchamps a écrit du rouge : « Circa Lutetiam vulgatissima », et du bleu : « Passim in agro Parisiensi » (*Flor. gall.*, 117).

Boissier dit les deux communs en Orient (*Flor. Orient.* IV, 6).

Dans les Pyrénées centrales, Zetterstedt a vu le rouge commun dans les champs des vallées; mais, dit-il, « la forme à fleurs bleues est plus rare; je l'ai trouvée à Grip. » (*Plant. vasc. Pyr.*, 181).

Influence du sol. — Le bleu semble affectionner les sols riches en calcaire, comme l'ont remarqué Reichenbach, Lloyd, Edm. Bonnet, etc., et je l'ai vu occuper, à l'exclusion du rouge, deux champs reposant sur le bord d'un plateau calcaire (1).

Césalpin a écrit : « Punicea passim in hortis et secus vias provenit, cærulea in montosis et gracili solo » (*De Plant.*, 262).

---

d'après les témoignages des auteurs, les régions suivantes : Cyrénaïque, Abyssinie, Arabie, Perse, Inde, Nouvelle-Hollande, le Cap, Montevideo, Buenos-Ayres, Chili, Brésil, Mexique, Californie, Amérique septentrionale (in DC. *Prodr.* VIII, 69-70).

(1) Lecoq ne mentionne pas la préférence de l'*A. cœrulea* pour le calcaire, se bornant à dire pour l'*A. arvensis* L. qu'il vient sur tous les terrains, bien qu'il préfère les siliceux et sablonneux, la plaine aux montagnes, et qu'il s'élève au plus à 1000 mètres dans les pays chauds.

Haller et Scopoli s'accordent à reconnaître l'ubiquité du rouge et à assigner des stations spéciales au bleu (1).

Miller énonce que le bleu est moins commun dans les campagnes (*loc. cit.*), et Schkuhr, qu'il vient plutôt dans les jardins que dans les champs (*Handb.* I, 117).

Mertens et Koch disent le bleu beaucoup plus rare que le rouge dans les champs en Allemagne (*Deutschl. Flor.* II, 138), et Koch écrit de l'*A. cœrulea* à la suite de l'*A. arvensis :* « Cum antecedente sed rarior. » (*Synops.*, 669).

Holandre l'a vu aussi plus rare dans la Moselle (*Flore*, I, 98) : et cette différence de fréquence a été remarquée dans bien d'autres contrées, étant signalée par Persoon, Kirschleger, Godet, Le Grand.

Mais si, d'un accord presque unanime, le rouge domine dans la plupart des localités, il paraît en être autrement dans le Caucase, puisque Bieberstein a écrit, dans son *Flora Taurico-caucasica* (I, 143), à propos de l'*A. cœrulea* mis à la suite de l'*A. arvensis :* « Præcedente magis communis ». Et je lis aussi dans le *Niger Flora* de Hooker, p. 169 : « *Anagallis cœrulea* Schreb. in insula S. Jacobi ex J. D. Hooker » ; il n'y est pas question de l'*A. phœnicea.*

III. *Nomenclature et synonymie.*

Que représente l'*Anagallis arvensis* L. et faut-il le maintenir? Rœhling a écrit à bon droit : « Linne kannte nur die rothblumige Pflanze » (*Deutschl. Flor.* II, 136), et ç'a été aussi l'opinion de Reichenbach, rapportant l'*A. cœrulea* All. à l'*A. Monelli* L. (*Flor. excurs.*, sect. II, 408). L'*A. cœrulea* vient-il en Suède? Lecoq (*Géogr. bot.* VIII, 131) et Nyman (*Sylloge*, 136) lui assignent comme limites septentrionales le Danemark et la Gothie, où il est rare.

Linné a donc pu ne pas l'observer à l'état vivant. Une dissertation d'Hesselgren, *Pan suecus*, soutenue en 1749 sous la présidence de Linné, ne mentionne en fait d'*Anagallis* que l'*A. rubra* (*Amœnit. acad.* in Gilib. *Linnæi Fund. bot.* II, 77). Linné aurait été fondé à créer son *A. arvensis* si, considérant les *A. phœnicea* et *cærulea* comme deux variétés d'une seule espèce, il les avait rapportées comme telles sous le vocable *arvensis*.

---

(1) Haller écrit du premier : « Ubique in arvis et hortis », et du second : « Hæc in agro Aventico et Mülhusiæ provenit, Bernæ nulla » (*Histor. stirp. Helv.*, p. 277); et Scopoli de l'un : « Secus hortos et interdum in agris », de l'autre : « Habitat Tergesti et Goriziæ in colle Medææ » (*Carn.* édit. 2, t. I, p. 139).

Mais, du moment où il n'y faisait rentrer à titre d'espèce synonyme que l'*A. phœnicea*, il aurait dû adopter ce dernier nom pour spécifique; et les phytographes tenant pour deux variétés les Mourons rouge et bleu, et les rapportant à l'*A. arvensis*, se méprennent en faisant suivre ce dernier nom spécifique de celui de Linné.

Si, comme j'ai lieu de le présumer, les Mourons rouge et bleu sont désormais réintégrés comme espèces sous les noms d'*A. phœnicea*, *A. cærulea*, à qui faut-il en reporter l'honneur?

La première édition de la *Flore française* de Lamarck (1778), botaniste qui se les attribue puisqu'ils n'y sont pas suivis de noms d'auteur, est probablement le premier grand ouvrage de phytographie du siècle dernier où les deux figurent comme tels. Mais, puisque en ce cas particulier Linné ne saurait être mis en cause, n'y a-t-il pas lieu de remonter la série des temps jusqu'au seizième siècle? Lestiboudois et Kirschleger n'ont pas hésité à considérer comme pères, l'un, Lobel, de l'*A. cærulea* (*Botanogr. belge*, 46), l'autre, Tabernæmontanus, de l'*A. phœnicea* (*Flore d'Alsace*, 569). Le *Kreuterbuch* de ce dernier auteur est de 1588. Pena et Lobel (*Stirpium nova adversaria*, 1570) écrivent des *Anagallis*, p. 194 : « Antiquorum duas novit nostra ætas *phœniceam* et *cæruleam* », et ce dernier, dans ses *Observationes* ou *Plantarum seu stirpium historia* de 1576, a figuré les deux, sous ces titres : *Anagallis phœnicea mas*, *Anagallis cærulea fœmina* (pp. 247 et 248).

Mais, dès 1536, Ruellius (*De Natura stirpium*, pp. 569 et 570, au chapitre *Anagallis*) emploie les dénominations *phœnicea Anagallis*, *Anagallis cærulea;* et, dans le tome III de l'*Historia universalis Plantarum* de J. Bauhin, de 1650, p. 369, f. 1-2, un chapitre porte en tête *Anagallis phœnicea*, l'autre *Anagallis cærulea*. Faute de pouvoir consulter l'œuvre de Tabernæmontanus, il me paraît : 1° que cette dernière espèce doit être attribuée à Ruel; 2° que la notation proposée en 1892, dans ce *Recueil* (t. XXXIX, p. 398), en vue de réserver les droits des botanistes antérieurs à Linné, là où il avait adopté sans changement les noms d'espèces créés par eux, — notation consistant dans la réunion des deux noms d'auteurs, — peut s'étendre et s'appliquer au cas actuel de la sorte : *Anagallis phœnicea* Tabern.-Lamk, *A. cærulea* Ruell.-Schreb.

A ne pas vouloir remonter au delà de Linné, il faut rapporter, comme le fait M. Camus (*Catal. Pl. France*, 195), l'*A. phœnicea* à Lamarck (*Flor. franç.*, 1re éd., 1778), à l'exemple de De Candolle et de presque tous les phytographes modernes, et l'*A. cærulea* à Schreber (*Spicil. Floræ lips.*, p. 5, de 1772) ; et c'est à tort que Reichenbach, Sebastiani et Mauri, Mutel font honneur du second à Allioni (*Pedem.* de 1785), et d'autres (de Candolle, Loiseleur-Deslongchamps, Puel, Cariot, Loret et Barrandon, Royer, Edm. Bonnet, etc.) à Lamarck.

On peut classer comme suit les opinions d'un certain nombre de phytographes sur les *Anagallis* en question :

Admission comme espèces des *A. phœnicea* et *cærulea*, par Lamarck, Allioni, Poiret, Hoffmann, Dubois et Boitard, Lamarck et De Candolle, Lestiboudois, Loiseleur-Deslongchamps, Link, Dietrich, Colla, Kirschleger, Laterrade, Bras, de Martrin-Donos, Lespinasse, Camus, Noulet (*Flore de Toulouse*), Loret et Barrandon.

Deux espèces, l'*A. arvensis* L. et l'*A. cærulea* Schreb.: Persoon, Schkuhr, Sebastiani et Mauri, Rœhling, Dubois, Bertoloni, Koch, Ch. Des Moulins, Nyman, Gussone, Delastre, Steudel, Lecoq, Boreau, Kanitz, Arrondeau, E. Bonnet, Fr. Gustave et Hérihaud.

Les *A. phœnicea* et *cærulea* variétés de l'*A. arvensis* : Willdenow, Pollich, P. de Lapeyrouse, Mutel, Ach. Richard, Baumgarten, Holandre, Cosson et Germain, Grenier et Godron, Puel, Reichenbach fils, Bouvier, Royer, Cariot, Lloyd et Foucaud, Debeaux; le premier a écrit : « Licet corollæ color in arvensi et cærulea cultura non mutetur, tamen melius fore eas conjungere cùm characteres specifici nimis sint artificiales existimavi » (*loc. cit.*).

L'*A. arvensis* L., espèce avec trois variétés : *phœnicea*, *cærulea*, *verticillata* pour *A. verticillata* All. (Debeaux, *Revis. Flor. agen.*, in *Rev. de Bot.* XIII, 189).

L'*A. arvensis* L., unique espèce, représentée par l'*A. phœnicea*, dont l'*A. cærulea* est la seule variété : Noulet (*Flor. Bass.-sous-Pyrén.*, 1837), Le Grand (*Stat. du Forez*, 174).

Une seule espèce, *A. arvensis* L., comprenant comme synonymes les *phœnicea* et *cœrulea*, outre le *latifolia* L. pour Spach, comme simples variations ou formes les deux apparences rouge et bleue pour : Jaume Saint-Hilaire, Duby, Mérat, Dulac, Lagrèze-Fossat, de Pouzolz, Alph. de Candolle, Cl. Gay, Zetterstedt, Willkomm et Lange, Focke, Penzig, Léveillé. — L'abbé Dulac (*Flor. Hautes-Pyr.* 427), et MM. Bonnier et de Layens (*Flore de la France*, 210) n'établissent même d'autre distinction que la couleur dans les représentants de l'*A. arvensis* L.

IV. *De l'*ANAGALLIS MONELLI.

Ce nom, appliqué successivement à diverses espèces et même à une plante française, ne doit plus figurer qu'à titre de synonyme.

L'Ecluse ayant reçu en 1662, de Monello, des graines d'un *Anagallis*, dénomma le type qu'il en obtint *Anagallis tenuifolia Monelli* (*Append. alt.*), et cette espèce figura dans le *Pinax* de Gaspard Bauhin, à la suite des *A. phœniceo flore* et *A. cœruleo flore*, sous cette diagnose : *A. cœrulea foliis binis ternisve ex adverso nascentibus*, p. 252. Tournefort se conforma au sentiment de Bauhin (*Instit.*, 142).

Linné, faute de connaître la seconde espèce de Bauhin, devenue depuis *A. cœrulea* Schreb., réduisit les trois à deux, sous les noms d'*A. arvensis* et d'*A. Monelli*, rapportant la troisième de Bauhin à son *Monelli* qu'il note annuel, dont il ignore en 1753 l'habitat (*Spec.*, 1re éd., 149), mais auquel, en 1762, il assigne Vérone pour patrie (*Spec.*, 2e éd., 212).

Lamarck (*Illustr. des genres*, I, 441-442), Poiret (*Dict. bot. de l'Encyclop.* IV, 336), Persoon (*Synops.* I, 173) inscrivent l'*A. Monelli* comme espèce italienne et annuelle. Le dernier de ces phytographes lui rapporte l'*A. verticillata* All., que le second déclare en 1816 (*loc. cit. suppl.* IV, 9) être une variété de l'*A. Monelli* L.

Lamarck et De Candolle font figurer cette espèce dans leur *Flore française*, mais comme très rare en France et annuelle (III, 432), et aussi dans leur *Synopsis* de 1806, mais où elle est suivie de ♃, *in agro nicœensi*, tandis qu'à peu près à la même date, Loiseleur-Deslongchamps (*Flora gallica*, 117) substitue à l'*A. Monelli* l'*A. verticillata* All. avec les indications *in agro nicœensi* ☉.

En 1830, Reichenbach admet encore l'*A. Monelli* L., auquel il rapporte et l'*A. Monelli* Clus. et l'*A. cærulea* All., Lk, Schreb., ajoutant même : *Planta Clusiana facta est planta Linnæi* (*Flor. germ. excurs.*, 2^e p., 408) ; et en 1835, Colla, qui le maintient aussi, y fait rentrer l'*A. verticillata* All. et l'*A. linifolia* L. (*Herb. pedem.* V, 538).

Tout autre était l'opinion de Bertoloni qui, en 1835 aussi, rapportait à l'*A. cærulea*, à titre de variété β ou de *lusus*, l'*A. Monelli* L., l'*A. tenuifolia Monelli* Clus., l'*A. cærulea foliis binis ternisve ex adverso nascentibus* G. Bauh., aux feuilles toutes lancéolées, opposées ou verticillées, ternées et quaternées, ajoutant que l'*A. Monelli* L. ne saurait être confondu avec l'*A. linifolia* L., qui est tout à fait étranger à l'Italie (*Flora italica*, II, 422).

Quant à Duby, excluant justement en 1828 l'*A. Monelli* L. de la flore française (*Bot. gall.* I, 381), il admettait seize ans après (in DC. *Prodr.* VIII, 70), à titre d'espèce espagnole et vivace, l'*A. Monelli* Clus., bien distinct à ses yeux de l'*A. linifolia* L., qui représente l'*A. Monelli* de plusieurs auteurs.

Enfin MM. Willkomm et Lange, en 1870, n'ont-ils pas été fondés d'abord à énoncer, à la suite de Rœhling, que l'*A. Monelli* L. est une espèce tout à fait douteuse, puis à réunir l'*A. Monelli* Clus. à l'*A. linifolia* L., conservé comme espèce, auquel Linné n'assigna pas de durée, que Poiret dit annuel, mais qu'ils déclarent vivace, M. Willkomm ajoutant : « Equidem non nisi formas unius ejusdemque speciei hucusque vidi » (*Prodr. Flor. hispan.* II, 648).

Faut-il rappeler que l'*A. Monelli* Desf. (*Fl. Atlant.* I, 169) a été rapporté en synonyme à l'*A. collina* Schousb. ? qu'en 1839, Dietrich admet, dans son *Synopsis Plantarum* I, 610, l'*A. Monelli* Curt. (*Bot. Mag.*), identifiant l'*A. Monelli* L. avec l'*A. cærulea* Schreb., dernière interprétation adoptée en 1841 par Steudel (*Nomencl. bot.*, 18) ?

V. *De l'*ANAGALLIS LATIFOLIA L. (*Spec.*, 212).

Qualifié par Tournefort d'*A. hispanica latifolia maximo flore* (*Inst. Rei herb.*, 142), il a été admis à tort comme espèce française par Mutel, sur la foi de Robert, qui l'aurait découvert à Toulon (*Fl. franç.* III, 79). Distingué par Lœfling, en Espagne, vers le milieu du siècle dernier, il paraît en Europe être concentré dans ce royaume, mais se trouver à l'étranger en Égypte, en Arabie et dans l'Inde, d'après Duby (in DC. *Prodr.* VIII, 70). Il se sépare de l'*A. cærulea*, dont il a les fleurs bleues, par sa tige aplatie et ses *grandes feuilles cordiformes embrassantes.* Il est aussi annuel et inscrit comme espèce, d'abord par Miller, auquel le botaniste Ortega l'avait envoyé d'Espagne (*Dict. des Jard.*, éd. franç. de 1786, p. 165), puis, mais avec doute, par Link, par Boissier et par Duby écrivant, l'un : « Vix nisi a præcedente (*A. cærulea*) magnitudine differt » (*Enum. plant. hort. berol.* I, 160); l'autre : « Omnibus partibus *A. arvensi* major; an ab ea sat distincta? » (*loc. cit.*); le troisième : « An genuina species? »; enfin, par Rob. Wight, qui, ayant consacré la planche 1205 de ses *Icones Floræ Indiæ* à l'*A. latifolia* L., fait observer qu'il se rapproche beaucoup de l'*A. cærulea :* « If indeed it is not that very plant ». Alph. de Candolle n'est pas plus explicite : « Si l'*A. latifolia* L. est définitivement une variété, comme on peut le soupçonner... » (*Géogr. bot. rais.*, 572).

M. Lange, qui a eu tous les éléments pour étudier sous ses diverses faces et à l'état vivant la plante, assez commune, semble-t-il, en Espagne (parties centrale, orientale et australe), n'a pas hésité à la rapporter à l'*A. arvensis* L., à titre de variété γ. *latifolia* (in Willkomm et Lange, *Prodr. Flor. hisp.* II, 648). Spach tient l'*A. latifolia* L. comme synonyme de l'*A. arvensis* (*Plant. phanér.* IX, 367). Faute d'échantillons authentiques, je n'ai pas été à même de me former une opinion pleinement motivée à cet égard; mais, à n'y voir qu'une variété, elle paraît être constante en Espagne et en diverses localités du globe; et, d'autre part, l'évaluation des caractères spécifiques chez le groupe d'*Anagallis* dont elle dépend est si délicate, qu'on pourrait invoquer ce double argument pour qualifier d'espèce l'*A. latifolia*, à la suite de Linné et de Tournefort.

VI. *Des* ANAGALLIS REPENS *et* VERTICILLATA.

Il est établi : 1° que l'*A. repens* de De Candolle, proposé avec doute par ce botaniste (*Flore française*, V, 381 et *Synopsis Plant.*, 205), admis par Loiseleur-Deslongchamps (*Flora gall.*, 117) et encore en 1824 (in *Dict. sc. nat.* XXXIII, 165), par Poiret (*Dict.*

de Bot. de l'Encycl. suppl. IV, 10) et d'abord aussi par Duby (*Bot. gall.*, 381), doit être rejeté, comme l'a fait plus tard ce dernier (in De Candolle, *Prodromus*, VIII, 70); car cette prétendue espèce représentait un pied exceptionnellement enraciné par ses tiges d'*A. phœnicea*. Il ne saurait à mes yeux rester le moindre doute à cet égard, ayant eu la bonne fortune, à la date du 12 février dernier, de rencontrer, dans un des interstices d'une butte du Jardin botanique formée de rochers artificiels, un pied d'*A. phœnicea* très vert, fructifère, rampant, fixé au sol d'une part à l'aide du pivot de germination, de l'autre *par deux faisceaux de fibres-racines nées de deux nœuds*. Tous les autres pieds de l'espèce annuelle avaient complètement disparu de l'École; celui-là seul, favorisé par des circonstances spéciales et par la clémence insolite de l'hiver dernier, est devenu bisannuel et a été prendre place près de son étiquette où il refleurit (1). C'est un pur accident de végétation. Gillet et Magne ont donc à tort rapporté l'*A. repens* comme variété à l'*A. arvensis* L., au même titre que les *A. phœnicea* et *cærulea* (*Nouv. Flor. franç.*, 3ᵉ éd., 381).

Dans un cas de chloranthie très compliqué d'*A. phœnicea*, décrit par le Dʳ Marchand (in Baillon, *Adansonia*, IV, 159, pl. VII), des racines adventives s'étaient également développées sur les axes, mais en outre à l'aisselle des sépales (?).

2° Que l'*A. verticillata* All. (*Pedem.*, p. 318, tab. LXXXV, f. 4), admis par Reichenbach (*Flor. germ. excurs.*, 408), rapporté par Saint-Amans (*Flore agen.*, 85) à l'*A. arvensis* L. comme variété, par Poiret (*Dict. bot. de l'Encycl. suppl.* IV, 9) également comme variété à l'*A. Monelli*, admis d'abord comme espèce par Loiseleur-Deslongchamps (*Fl. gall.*, 117), relégué par Duby dans les *Species ignotæ* (in DC. *Prodr.* VIII, 71), a été établi sur un seul exemplaire à feuilles *exceptionnellement* étroites d'*A. cærulea;* pur accident aussi, à tort considéré comme variété soit de cette dernière espèce par Loiseleur-Deslongchamps, soit de l'*A. arvensis* par M. Debeaux (*loc. cit.*).

D'après Allioni, la découverte de son *A. verticillata* à Nice est due à Balbis. Or Loret et Barrandon nous informent qu'ils ont rencontré plus d'une fois à Nice l'*A. cærulea* à feuilles ternées, et dans un herbier un échantillon de cet état d'*Anagallis* accompagné d'une étiquette de Balbis lui-même portant : *Anagallis verticillata, credo varietatem A. cœruleæ*. Loiseleur-Deslongchamps avait été plus explicite encore, écrivant : « D'après l'échantillon qui m'a été communiqué par M. Balbis, la plante d'Allioni ne paraît être qu'une variété de l'*A. cœrulea* » (*Notice plant. à ajouter à la flor. de Fr.*, p. 40). Les dimensions de la fleur beaucoup trop grandes dans la figure donnée par Allioni ont certainement contribué à tromper les botanistes sur la nature de sa plante, défaut qui, d'après Loret et Barrandon, n'est pas rare dans le *Flora pedemontana* (*Flore de Montpel.*, Appendice, p. 833).

---

(1) J'en ai vu tout récemment deux autres pieds enracinés aux nœuds dans une vigne où ils ont aussi passé l'hiver, grâce à la douceur de la température.

VII. *Anomalies.*

J'ai déjà démontré en 1885 que la verticillation des feuilles, si fréquente chez nos deux espèces d'*Anagallis*, est souvent due à leur disjonction (in *Mém. Acad. sc. de Toulouse*, 8ᵉ sér., t. VII, p. 254).

Quant à leurs déviations florales, elles ont été tant de fois décrites, et les renseignements y afférents sont si complètement résumés dans *Pflanzen-Teratologie* de M. Penzig, t. II, p. 140, qu'il semble inutile de les rappeler ici.

L'anomalie la plus commune aux deux espèces et presque classique, généralement dévoilée par une teinte plus claire et des fleurs plus petites des rameaux atteints, est caractérisée : 1° par la transformation de la corolle en pétales distincts et l'indépendance des étamines devenant libres, mais sans être jamais remplacées ou accompagnées par le verticille symétrique alternipétale théoriquement normal de l'androcée ; ces étamines, frappées d'abord de stérilité par perte de pollen, offrent la continuité du filet et du connectif, tandis que les loges finissent par disparaître ; 2° par l'hypertrophie de l'ovaire passant de la forme globuleuse à l'ovoïde, avec raccourcissement concomitant du style ; cet ovaire donne un fruit indéhiscent et dont les feuilles, si tant est qu'il en soit formé (opinion combattue en 1876 par Trécul, *Comptes rendus de l'Inst.*, séance du 23 octobre), ne se sont jamais montrées à moi distinctes, les ovules étant ou déformés ou représentés par de petites feuilles.

Dans certains cas de virescence, le bourgeon floral ou bouton est remplacé par un vrai bourgeon de feuilles semblables, sauf les dimensions, à celles de la tige. C'est ce cas probablement que Rœhling a qualifié de fleur pleine : « aendert... mit gefüllter Blume » (*Deutschl. Flora*, t. II, p. 137).

La constance de cette anomalie apparaissant chaque année dans la même localité (à Belleserre, près Sorèze, Tarn), en dérogation à ce principe que l'anomalie est toujours un fait accidentel, est notable en Tératologie végétale.

D'après M. Malinvaud, l'*Anagallis phœnicea* serait plus répandu que le *cærulea* dans le centre de la France et y serait abondant surtout dans les terrains sablonneux, tandis que son congénère à fleur bleue semble préférer le sol calcaire, sur lequel on l'observe fréquemment dans le département du Lot. Dans les environs de Limoges, qui offrent un type de végétation silicicole, l'*Anagallis cærulea* est rare et ne se trouve qu'à un petit nombre de localités (Isle, Aixe, etc.), où parfois se montrent accidentellement quelques espèces réputées calcicoles.

LAMIUM ALBUM L. = CAS TÉRATOLOGIQUE; par **MM. Dr X. GILLOT et P. PARMENTIER.**

Le cas intéressant que nous nous proposons d'étudier nous a été signalé par l'abbé J. Chevailler, professeur au petit séminaire d'Autun et botaniste expérimenté, qui l'avait déjà remarqué, les années précédentes, dans un fossé de la route de Tavernay, au hameau des Chaumottes, près Autun. Nous avons pu le retrouver et constater que le Lamier monstrueux formait une seule touffe, composée d'une quinzaine de rejets, au milieu d'une colonie de *Lamium album* L. absolument normal. L'abri de la haie voisine lui a permis de se conserver malgré les curages du fossé, et les tiges anormales sont aussi vigoureuses et aussi bien garnies de feuilles que celles des pieds sains.

Au premier abord, on dirait un Lamier défleuri, à calice très velu et à styles persistants. En y regardant de plus près, on voit que la corolle fait défaut dans toutes les fleurs, absolument identiques, et qui paraissent pourvues d'un double calice. En effet, le calice est à peu près normal, taché de noir à sa base et pourvu de ses cinq dents ciliées, étalées, et seulement plus étroites, plus régulières et plus égales qu'à l'état normal. Il est doublé d'un second verticille floral également vert, à base plissée, à cinq dents alternes avec les premières, presque égales, mais dressées et plus ou moins déjetées d'un même côté. Ce second verticille qui remplace évidemment la corolle, en voie de métamorphose régressive, jaunit et se dessèche plus rapidement que le calice extérieur. Les étamines avortées sont totalement absentes. L'ovaire, porté sur un réceptacle hypertrophié, renferme jusqu'à 8-9 ovules distincts, mais atrophiés. Dans quelques fleurs, il peut s'en trouver un ou deux bien développés au début, mais qui ne tardent pas à se dessécher par suite d'infécondation. L'ensemble de l'ovaire comporte toujours un désordre d'organisation qui rend impossible toute analogie avec l'ovaire sain. Les ovules sont accompagnés d'une colonne stylaire blanche longuement saillante hors de la fleur virescente, et donnant à l'inflorescence un aspect spécial. Ce style prend naissance à sa place habituelle, ou bien, se coudant à la base, semble sortir sur un côté de l'ovaire. Il est surmonté de 3-5 stigmates digités et divergents très bien constitués (fig. 1 et 2, *st.*). Parfois le style est divisé en deux et forme deux colonnes stylaires, l'une à 1-2 stigmates, l'autre à 2-4 stigmates, l'un des styles prenant naissance au centre de l'ovaire et l'autre sur le côté.

La fleur de ce *Lamium* présente donc :

1° Une *pélorisation* du calice, à dents égales et régulières;

2° Une *sépalodie* complète de la corolle, tout à fait verte et *pélorieé ;*

3° La disparition complète des étamines ;

4° La multiplication des ovules aux dépens des étamines, par *métamorphose progressive ;*

5° L'accrescence des styles, parfois divisés, et la multiplication des stigmates.

Ce cas nous a paru rare et curieux et, dans les livres de tératologie végétale que nous avons pu consulter, nous n'avons trouvé qu'une observation analogue, citée par Ch. Royer, *Fl. de la Côte-d'Or* (1881), p. 299 : « Un *Galeobdolon luteum*, atteint de virescence, avait en outre les lobes de la corolle semblables aux lobes calicinaux et figurant comme un second calice invaginé dans le premier. Les étamines et l'ovaire étaient plus ou moins déformés et atrophiés. »

Il nous a paru intéressant de soumettre ces fleurs anormales de *Lamium* à l'analyse anatomique pour mieux interpréter le phénomène, et cette étude, soigneusement faite par l'un de nous (P. Parmentier), a donné les résultats les plus instructifs.

En effet, la structure de la fleur des *Lamium* s'explique très bien par l'anatomie. On sait que le calice et la corolle se composent chacun de cinq pièces plus ou moins soudées entre elles, que l'androcée ne comprend que quatre étamines didynames et que le pistil est formé de deux carpelles médians, fermés et concrescents en un ovaire biloculaire contenant deux ovules anatropes ascendants à raphé interne. « De bonne heure, nous dit M. Van Tieghem, il se fait dans chaque loge, entre les ovules, une fausse cloison qui partage l'ovaire en quatre logettes uniovulées, et ces logettes, s'accroissant beaucoup plus que les cloisons, forment bientôt quatre noyaux saillants, du centre desquels part le style, devenu ainsi gynobasique » (*Traité de botanique*, p. 1552).

Si, par une série de coupes transversales pratiquées dans une fleur saine, on cherche à suivre la marche du mériphyte (1) (ensemble des faisceaux libéro-ligneux), on constate ce qui suit :

A la base du petit pédoncule floral, les faisceaux libéro-ligneux sont disposés sur un seul cercle plus ou moins régulier et au nombre de 16-18 (fig. 4). Un peu plus haut le mériphyte ne tarde pas à former quatre cercles de petits faisceaux correspondant aux quatre verticilles floraux. Le plus externe de ces cercles comprend les faisceaux destinés aux sépales (fig. 4 à 9, *s*); cinq de ces faisceaux, plus développés que les autres, se rendent dans la nervure médiane des sépales; les autres, en nombre variable et plus petits, coïncident avec les petites nervures (fig. 5).

Les faisceaux du second cercle, au nombre de cinq au début, appartiennent aux pétales (*p*); ils alternent régulièrement avec les cinq gros du calice (fig. 5 à 8, *p*). Quand la corolle est parvenue, par la croissance, à se dégager du contact des autres verticilles, excepté de celui des étamines, ses cinq faisceaux libéro-ligneux se trouvent sur le même cercle que les quatre faisceaux staminaux

---

(1) O. Lignier, *Explication de la fleur des Fumariées* (*Comptes rendus Acad. des sciences*, 9 mars 1896).

(fig. 9, *p*, E). Cette coïncidence cesse naturellement à partir du point où les étamines se sont détachées.

Vient ensuite le troisième cercle qui comprend également cinq faisceaux alternant avec ceux des pétales et conséquemment opposés aux faisceaux médians des sépales (fig. 5, E). Mais on sait qu'une étamine, la postérieure, ne se développe pas, et voici pourquoi. Le faisceau qui lui était destiné, et qui est bien situé sur le même cercle que ses congénères, va devenir le faisceau médian de l'une des feuilles carpellaires (fig. 6, *c*). Peu à peu il tendra à se rapprocher de l'axe floral et finalement se trouvera à la même distance de cet axe que l'autre faisceau carpellaire qui lui est diamétralement opposé et qui alterne avec les faisceaux staminaux les plus rapprochés (fig. 7, 9, *c*). Le mériphyte restera en cet état dans tout le reste de l'ovaire, car les quatre faisceaux se rendant aux ovules proviennent des faisceaux marginaux des feuilles carpellaires (fig. 9).

Une coupe longitudinale de la fleur corrobore cette interprétation.

Si maintenant on compare le mériphyte d'une fleur monstrueuse à celui qui précède, on s'explique parfaitement la perturbation survenue dans les divers verticilles floraux sous l'influence de causes difficiles à signaler.

1° Le calice de la fleur monstrueuse présente identiquement la même structure que celui de la fleur saine.

2° A leur origine les cinq faisceaux de la corolle alternent régulièrement avec ceux des sépales (fig. 10). Deux pétales sont plus longuement concrescents entre eux qu'avec les autres; il en résulte donc quatre feuilles assez distinctes à la base, dont les bords se replient intérieurement pour constituer respectivement quatre fausses feuilles carpellaires, qui engloberont chacune 1-2 ovules atrophiés (fig. 14, *p*). Les quatre faisceaux qui étaient destinés aux étamines deviendront à leur tour des faisceaux ovariens; ce qui le prouve, c'est qu'il se forme, à leur face interne et en forme de croissant, une condensation du tissu parenchymateux analogue à celle qui se produit à la face interne des deux faisceaux carpellaires de la fleur saine (fig. 10-12). Enfin deux faisceaux, homologues de ces deux derniers, semblent exister à l'état rudimentaire non loin de l'axe floral (fig. 11 et 12).

Il y a donc dans ce cas tératologique deux faits à signaler :

1° Les pétales sont devenus sépaloïdes par leur structure et l'existence de chlorophylle dans leurs tissus (phénomène de *régression*). 2° Ces mêmes pétales jouent, à leur base, le rôle de feuilles carpellaires; les étamines, non développées, ont fait place à des noyaux ovariens très inégalement saillants et renfermant un rudiment d'ovule (phénomène de *progression*).

Il était intéressant de rechercher si les organes végétatifs aériens avaient, par influence, subi des modifications anatomiques et histologiques. Nous avons donc examiné la feuille et la tige d'une plante saine, puis les mêmes appareils dans un échantillon à fleur monstrueuse. Les caractères rencontrés de part et d'autre se ressemblent absolument et leur valeur quantitative est exprimée au même degré. Épiderme foliaire supérieur recticurviligne et lisse; l'inférieur subonduleux et portant seul des stomates, d'une longueur moyenne de 28-30 μ. Mésophylle bifacial (fig. 16) comprenant 3-4 assises de cellules, celles de l'assise supérieure transformées en palissades remplissant $\frac{1}{3}$-$\frac{1}{2}$ de l'épaisseur du mésophylle; parenchyme spongieux lacuneux. Poils longs, 1-sériés, 2-cellulaires, dilatés au niveau de la cloison transverse, communs sur la feuille et la fleur. Poils glandulifères, à adénophore très court et à tête 4-cellulaire, mélangés aux premiers sur les nervures foliaires (fig. 13 et 15). Faisceau libéro-ligneux simple, non immergé dans les nervures secondaires, géminé dans la nervure médiane, mais très dépourvu de tissu mécanique extra-libérien.

Rien de particulier à noter dans la tige dont la structure est décrite dans de trop nombreux ouvrages pour qu'il soit utile d'en reparler ici.

Explication des figures de la planche X de ce volume.

Fig. 1. — Fleur monstrueuse (grandeur naturelle).

Fig. 2. — Fleur monstrueuse, corolle étalée.

Fig. 3. — Fleur monstrueuse (coupe longitudinale et schématique) : *st* (style); *n* (noyaux ovariens), *p* (corolle), *s* (calice).

Fig. 4, 5, 6, 7, 8 et 9. — Dessins schématiques montrant la disposition des éléments du mériphyte, depuis la base du pédoncule floral jusqu'au niveau de l'ovaire (fleur saine). Pour les deux verticilles externes, il n'a été reproduit, dans les figures 6, 7, 8 et 9, que les faisceaux médians : *s* (faisc. du calice), *p* (faisc. de la corolle), *e* (faisc. de l'androcée), *c* (faisc. carpellaires).

Fig. 10, 11, 12 et 14. — Dessins schématiques montrant la disposition des éléments du mériphyte dans une fleur monstrueuse (mêmes annotations).

Fig. 13 et 15. — Poils épidermiques.

Fig. 16. — Limbe foliaire (coupe transversale).

SÉANCE DU 23 JUILLET 1897.

PRÉSIDENCE DE M. CORNU.

M. Lutz, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 juillet, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président informe la Société qu'elle vient de faire une perte très douloureuse dans la personne de M. Jacques-Alix Ramond Gontaud, un de ses anciens Présidents et Trésoriers, décédé à Neuilly-sur-Seine, le 17 juillet 1897, dans sa quatre-vingt-huitième année. Les obsèques ont eu lieu mardi dernier, 20 juillet, en l'église Saint-Pierre de Neuilly. Après la cérémonie religieuse, le cortège s'est dirigé vers le cimetière Montparnasse où a eu lieu l'inhumation. Les discours suivants ont été prononcés sur la tombe :

DISCOURS PRONONCÉ par **M. G. PALLAIN**, Conseiller d'État, Directeur général des Douanes, AUX OBSÈQUES DE M. A. RAMOND.

L'Administration des Douanes s'incline avec douleur et respect devant la tombe d'un homme qui s'est incarné en elle pendant plus d'un demi-siècle, et c'est en son nom et comme représentant de ce grand Service qu'il personnifiait, que je viens saluer la dépouille mortelle de M. Ramond Gontaud, Administrateur honoraire, Commandeur de la Légion d'honneur, en adressant à ce cher et éminent maître, avec le suprême adieu, les hommages et les regrets émus de ses amis et de ses anciens collaborateurs.

La vie de M. Ramond Gontaud est de celles dont il faut garder le souvenir, parce qu'elles honorent une Administration et un pays; elle s'achève remplie d'œuvres et d'années, après avoir été tout entière consacrée au travail, et sans cesse inspirée par l'amour du devoir et du bien.

Aucun d'entre vous n'a vu les débuts de sa carrière, beaucoup en ont connu le couronnement, qui eût certainement mérité d'être plus brillant encore.

Né le 20 janvier 1810, M. Ramond Gontaud appartenait à cette forte génération qui a préparé le grand mouvement intellectuel qui marque la première partie du siècle; ses goûts le portaient vers la science et l'Administration, il était entré par son mariage dans la famille des illustres naturalistes de Jussieu dont le génie a révélé la classification naturelle des plantes. Il était lui aussi, à sa manière, un savant et un classificateur, portant dans tous ses travaux une méthode et un esûreté qui avaient fait de lui, à la longue, une sorte d'oracle en matière douanière.

La législation des Douanes embrassant l'universalité des produits du travail humain, depuis les matières premières et les matières reproductives provenant des pays les plus éloignés jusqu'aux plus minimes objets qui se fabriquent aux portes de la France, il faut une longue pratique — car la mémoire la plus extraordinaire ne saurait se charger du fardeau de dénominations innombrables — il faut, pour ainsi dire, avoir vécu dans la Douane pour se retrouver à l'instant même dans cette encyclopédie presque sans limite.

Sous ce rapport, M. Ramond Gontaud était le spécialiste de la Douane; aussi tout le monde avait-il recours à lui lorsqu'il s'agissait d'élucider un point douteux, de retrouver un précédent lointain, de classifier judicieusement un produit nouveau dans cette nomenclature qui s'amplifie tous les jours. N'est-ce pas à lui que nous devons en grande partie cette magistrale description de tous les produits de la nature et du genre humain, de cette véritable histoire du règne végétal, du règne animal, et des fabrications diverses, désignée sous le nom de « Notes explicatives du tarif », si précieuse à notre Service pour la reconnaissance des marchandises? Rappellerai-je que les « Observations préliminaires du tarif », ce code si clair et si précis de nos lois fondamentales, ont été complétées par lui en 1885, et qu'elles constituent le guide le plus sûr de nos recherches et en même temps le manuel le plus complet des règlements que nous avons à appliquer tous les jours?

Et, si je remonte plus haut, si l'esprit se reporte aux années sombres où la France avait à panser ses blessures, toujours saignantes, on trouve M. Ramond Gontaud préparant les nouvelles lois d'impôts qui devaient créer les ressources nécessaires à la libération du territoire et au relèvement de la noble blessée. De 1871 à 1887, sous les différents ministres qui se succédaient, M. Ramond Gontaud prend une part prépondérante à la préparation des lois fiscales. C'est à lui que sont dues les lois et toutes les instructions sur cette question si complexe du régime des sucres, sur la navigation et sur la marine marchande, sur l'hypothèque maritime, ainsi que les principaux règlements sur l'admission temporaire. Combien de fois M. Thiers eut à se féliciter de pouvoir recourir à ses lumières lorsqu'il préparait ses remaniements du tarif des Douanes. L'illustre homme d'État appréciait surtout en M. Ramond Gontaud, dont il était d'ailleurs rapproché par la communauté des doctrines, une érudition aussi vaste que précise, et toujours secourable.

On me permettra d'ajouter que, lorsqu'il y a treize ans M. Carnot me fit l'honneur de m'appeler à la Direction générale des Douanes, j'ai été fort heureux de trouver à la tête de la Division du tarif un collaborateur dont j'ai pu encore, pendant deux ou trois ans, apprécier tout le savoir et toute la compétence.

Nous avions espéré le garder longtemps dans le Conseil d'administration, quand il fut mis à la retraite, le 15 mai 1887; il avait, il est vrai, depuis longtemps, passé l'âge où les administrateurs des régies financières sont d'habitude appelés à céder la place aux hommes de la génération qui suit. Mais cette règle ne semblait pas faite pour lui. Ai-je besoin de dire que tout le monde n'avait qu'un désir dans l'Administration des Finances : c'était qu'il se retirât le plus tard possible ?

M. Léon Say rendait hommage à sa puissance persistante de travail quand, parlant des limites d'âge dont il n'était pas partisan, il disait à la séance du Sénat du 19 février 1887 : « Mon ami M. le Directeur » général des Douanes ne sera pas fâché de la collaboration que lui » donnera encore pendant six mois l'honorable M. Ramond Gontaud. » M. Ramond a soixante-dix-sept ans; si on l'avait mis à la retraite à » cinquante-sept ans (M. L. Say établissait que la moyenne de l'âge de » retraite avait été, en fait, abaissée à cinquante-sept ans), on se serait » privé de son concours vingt ans trop tôt; car il a rendu, depuis cette » époque, les services les plus éminents. »

M. Tirard, l'interrompant, s'écriait : « C'est bien vrai ! Il n'y a pas de » meilleur fonctionnaire que celui-là. »

M. Léon Say, qui avait été huit fois Ministre des Finances, répondait : « Je suis heureux, Monsieur Tirard, et tous ceux qui ont été Ministres » des Finances sont d'accord sur ce point, je suis heureux que vous » rendiez hommage à cet éminent fonctionnaire. » Et le Sénat couvrait cette approbation d'unanimes applaudissements.

Lorsque le jour fut venu d'une séparation amèrement regrettée par ses collaborateurs de tout rang et par l'élite du monde industriel et commercial, qui avait si souvent recours à ses avis désintéressés, il continua à nous donner son concours, comme membre de ce Comité consultatif des arts et manufactures qui, on le sait, compte aujourd'hui plus d'un siècle d'existence, et qui remplit, on peut le dire, en matière douanière, le rôle régulateur assigné, dans un tout autre domaine, à telle ou telle classe de l'Institut. Dans cette seconde partie de sa carrière déjà finie, mais qui continuait encore, M. Ramond Gontaud se signala par de nombreux et très remarquables travaux qui restent comme des monuments de jurisprudence fiscale, que l'on consulte toujours avec fruit et qui s'imposent par la sûreté des indications et par l'étendue du savoir.

Nous comptions que, jusqu'à la fin de sa vie, il nous aiderait de sa précieuse expérience; mais, il y a environ deux ans, sentant que ses forces commençaient à l'abandonner et qu'il ne pouvait plus se donner tout entier à son mandat, il crut devoir, par un excès de scrupule, se retirer du Comité, malgré les supplications de ses collègues, qui regrettèrent, à la fois, et l'autorité que sa présence donnait à leurs délibérations, et les avis judicieux dont ils avaient si souvent fait leur profit.

Il obéissait aussi à une pensée plus haute : au déclin de la vie, il voulait se recueillir, se préparer à la mort qu'il envisageait avec cette calme sérénité que donne la conscience du devoir accompli.

C'est, en effet, un grand exemple que cette vie, pleine de jours et d'œuvres utiles, qui s'achève sur plus de trois quarts de siècle de travail, de loyauté et d'honneur. Je ne crois pas qu'une plus longue carrière ait été parcourue, mais j'affirme qu'aucune n'a été plus consciencieusement remplie! Gardons, Messieurs, le souvenir de cet exemple, et souhaitons qu'il devienne le germe fécond de nouveaux dévouements, de nouvelles forces, de nouvelles grandeurs pour notre chère Administration douanière.

Si rien ne peut consoler d'un deuil aussi cruel, puissent les sympathies unanimes qu'il provoque adoucir pour la famille de M. Ramond Gontaud l'amertume de l'heure présente et lui procurer le seul soulagement qu'il nous soit possible de lui offrir, dans une aussi douloureuse épreuve.

Adieu, cher et éminent maître, votre nom vivra dans l'Administration des Finances, où vous avez marqué d'un si vif éclat, tant qu'on saura y apprécier les services rendus et qu'on y conservera le culte de l'honneur et du travail (1).

---

(1) Nous croyons devoir reproduire ici l'extrait suivant des brillants états de services de M. J.-A. Ramond Gontaud.

Surnuméraire : 20 janvier 1832. Commis : avril 1833. Premier commis de direction : août 1838. Sous-inspecteur : mai 1841. Commis principal à l'Ad-

DISCOURS PRONONCÉ AUX OBSÈQUES DE M. A. RAMOND;

par **M. Max. CORNU**, Président de la Société.

La Société botanique de France perd en M. A. Ramond l'un de ses membres les plus vénérés, les plus anciens, l'un de ceux qui lui ont rendu le plus de services; c'est un devoir pour elle de venir apporter ici un juste tribut de reconnaissance.

En 1854, deux des cinq chaires de botanique de l'Enseignement supérieur furent supprimées à Paris; c'étaient les deux chaires devenues vacantes par la mort d'Adrien de Jussieu, l'une à la Faculté des Sciences, l'autre au Muséum.

Les botanistes, justement émus de ce coup inattendu, doublement frappés, dans le présent par la perte du savant illustre, et dans l'avenir par la suppression de ses deux chaires, résolurent de se grouper. La Société botanique de France fut ainsi fondée.

M. Ramond, alors directeur des Douanes au Havre, que des liens de famille attachaient à Adrien de Jussieu (1), figura dans la liste des fondateurs, liste hélas! bien éclaircie aujourd'hui.

Pendant quarante-trois années, M. Ramond a fait partie de la Société botanique, dont il était l'un des membres les plus honorés.

Il fut élu Président en 1864, puis appelé à faire partie du Conseil d'administration en 1865, lorsque du Havre il revint comme directeur des Douanes à Paris.

En 1869, il fut nommé Trésorier; il succéda à François Delessert, frère de Benjamin Delessert, dans ces délicates fonctions qu'il a conservées pendant vingt-trois années. En 1892, il adressa au Conseil sa démission, alléguant les fatigues de son âge avancé. Il fut nommé alors Trésorier honoraire.

M. Ramond accomplit sa mission de Trésorier avec un zèle et une sollicitude extrêmes; il a défendu avec la plus grande énergie le budget de notre Société contre les propositions de changements, les réformes, les dépenses nouvelles, justifiées certainement par le désir d'améliorer la publication de notre Bulletin, mais qui auraient peut-être compromis l'équilibre de nos finances.

ministration centrale : avril 1842. Sous-chef : janvier 1843. Chef de bureau (Tarif) : juillet 1849. Chevalier de la Légion d'honneur : 12 août 1852. Directeur au Havre : mai 1853. Directeur à Paris : novembre 1861. Administrateur : avril 1869. Officier de la Légion d'honneur : 11 août 1869. Admis à la retraite et nommé Administrateur honoraire : 15 mai 1887. Commandeur de la Légion d'honneur : 1er juillet 1889.

(1) Il était le gendre d'Adrien de Jussieu.

Tous les botanistes gardent le souvenir de notre vénéré confrère ; il était d'une bienveillance et d'une urbanité extrêmes; sa modestie excessive le rendait accueillant pour tous. Il venait fréquemment à nos séances, il y a quelques années, quoiqu'il en fût souvent empêché par les devoirs de ses fonctions officielles.

Ce sont ces fonctions qui l'ont éloigné de nous et qui l'ont détourné de ses recherches de botanique, espoir de ses premières années. Il avait préparé des éléments considérables pour l'élaboration d'une Monographie du genre *Salix;* ce genre, à espèces polymorphes et que la diœcie rend encore plus difficiles à caractériser, a été l'objet d'une étude constante durant toute sa vie ; il en a réuni les matériaux pendant longtemps et, il y a quelques années, en 1890, quand il donna son herbier au Muséum, il n'avait pas abandonné l'idée de mener à bien ce travail monographique. Il s'en était même réservé l'étude; mais il n'a pu exécuter son projet.

Cet Herbier est conservé au Muséum, il est utile aux botanistes et a été plusieurs fois déjà consulté avec fruit.

M. Ramond a toujours aimé la botanique; à l'École des Hautes Études commerciales qu'il avait concouru à fonder, il professa, pendant quelque temps, un cours où la botanique avait une assez large part. Pour la préparation de ses leçons, il a eu plusieurs fois recours aux spécimens empruntés aux galeries de Botanique et aux végétaux vivants cultivés au Muséum; il était heureux, nous disait-il, de ce retour aux études si chères à sa jeunesse.

M. Ramond a été des nôtres pendant de longues années; il a été l'un de ceux qui nous ont fait le plus honneur, par ses hautes fonctions, par les relations de sa famille, par sa fidélité à nos traditions, par les services qu'il nous a rendus. La Société Botanique lui en sera toujours reconnaissante. Nous garderons tous le respectueux souvenir de ce confrère vénéré.

M. le Secrétaire général demande la parole pour ajouter, en peu de mots, aux hommages précédents l'expression de ses sentiments personnels :

J'ai eu l'honneur, dit M. Malinvaud, d'être pendant douze ans le collaborateur de M. A. Ramond dans la gestion des affaires de notre Société. Son exquise courtoisie, jointe à une inaltérable aménité de caractère, imprégnait nos relations, qui étaient fréquentes à cette époque, d'un charme particulier dont le souvenir éveillera toujours en moi un sentiment de respectueuse gratitude.

Ayant pu apprécier à l'œuvre le dévouement absolu à nos intérêts et l'habileté administrative de notre ancien Trésorier, il m'est permis de témoigner, après notre Président, qu'il a rendu pendant près d'un quart de siècle les plus grands services à notre œuvre sociale, et nous devons lui en garder une profonde reconnaissance.

M. Ramond avait succédé comme Trésorier (1), en 1869, à François Delessert (2). Dès l'année précédente, au nom de la Commission de comptabilité, il avait fait un exposé très complet, embrassant six exercices, de notre situation financière, qui n'était pas à ce moment très satisfaisante (3). Le premier Rapport où il rendit compte de sa gestion personnelle fut présenté le 12 mars 1869, et le dernier le 12 février 1892; il venait alors d'entrer dans sa quatre-vingt-troisième année et il demanda à être relevé de ses fonctions, qu'il avait remplies durant une longue période avec un soin irréprochable.

Indépendamment de ses Rapports financiers qu'on pourra toujours consulter comme des modèles en leur genre, on trouvera aussi de M. Ramond, dans le *Bulletin* de la Société, quelques articles dont la forme très littéraire fait regretter qu'ils n'aient pas été plus nombreux. Nous mentionnerons notamment :

Tome VII (1860), page 339 : Lettre à M. Decaisne sur le *Brassica oleracea* des falaises de Normandie.
— IX (1862), p. 262 : Sur la culture de la Vigne aux environs du Havre.
— XI (1864), p. IV : Discours d'ouverture de la session extraordinaire tenue à Toulouse.
— Ibid., p. 341 : Hommage rendu à la mémoire de M. Jacques Gay; notice biographique et liste de ses travaux.
— XXIV (1877), p. 230 : Sur une végétation estivale du Lilas.
— XXVI (1879), p. 9 : Sur la végétation de la Norvège.

Le nom d'Alix Ramond figurait sur la première liste (4) de nos sociétaires, publiée le 15 juin 1854 : ce nom vénéré sera pieusement conservé dans nos annales et perpétuera la mémoire d'un des hommes de bien qui ont le mieux mérité de notre Association (5).

---

(1) Séance du 8 janvier; voy. le Bulletin, t. XVI, p. 3.

(2) François Delessert, frère du célèbre Benjamin Delessert et membre de l'Académie des Sciences, décédé le 15 octobre 1868 à l'âge de quatre-vingt-huit ans, avait été nommé Trésorier, au mois de juillet 1855, en remplacement de M. Caillette de l'Hervilliers, démissionnaire. Notre Trésorier actuel est le quatrième depuis la fondation de la Société.

(3) Voy. le Bulletin, t. XV, p. 85.

(4) Voy. plus haut, dans une note au bas de la page 86, les noms de seize confrères survivants (sur 164) de cette liste primordiale, présentement réduite à 15.

(5) Voy. planche XI le portrait de M. A. Ramond.

M. Franchet fait à la Société la communication suivante :

A PROPOS DU *BOTRYCHIUM SIMPLEX* TROUVÉ A MALESHERBES;

par **M. A. FRANCHET.**

Dans une Note donnée au commencement de cette année, j'ai fait part à la Société botanique de la découverte déjà ancienne, mais non encore signalée, du *Botrychium simplex* Hitchc. à Malesherbes. La lecture de cette Note a suggéré à l'un de nos confrères, M. Cintract, l'idée de rechercher dans l'herbier de feu M. de Chambine, qui lui avait été légué, s'il n'y trouverait pas quelque trace de cette Fougère.

M. de Chambine, qui fut l'un des membres de la première heure de notre Société, puisque son nom figure dans la première liste des membres, publiée le 15 juin 1854, avait beaucoup herborisé aux environs de Paris, et l'on trouve son nom assez souvent cité dans la *Flore* de Cosson. En outre, il était en relations suivies d'échanges avec M. de Schœnefeld.

M. Cintract trouva en effet une page de cet herbier complètement couverte d'un *Botrychium* accompagné de cette mention :

Botrychium Lunaria
Malesherbes
22 juin 1845.

Il reconnut tout de suite que, sur les vingt exemplaires que portait la feuille, trois seulement appartenaient au *B. Lunaria*, les autres devant être rapportés au *B. simplex*. Ce mélange présentait un certain intérêt, on en pouvait conclure que les deux espèces croissaient en mélange, ce qui devenait un guide dans leur recherche. Le même fait se produit d'ailleurs en Allemagne, et le *B. simplex* a été longtemps pris pour un *B. Lunaria* mal développé.

Maintenant, si l'on considère la date de la récolte, 22 juin 1845, qui est justement celle qui se trouve mentionnée sur les étiquettes de Schœnefeld et de Thuret; si, d'autre part, on réfléchit au grand nombre de spécimens que contient l'herbier de Chambine, on peut se demander, et c'est l'idée qui tout d'abord est venue à M. Cintract, si la découverte du *B. simplex* à Malesherbes ne doit pas être attribuée à M. de Chambine qui, conservant pour lui la plus grande partie de sa récolte, en aurait distribué, sous le nom de *B. Lunaria*, quelques échantillons à ses amis. Ainsi s'expliquerait que les herbiers Schœnefeld et Thuret ne renfer ment chacun que trois spécimens de la plante.

Quoi qu'il en soit, il est certain que l'existence du *B. simplex* à Malesherbes trouve, s'il en était besoin, une nouvelle confirmation dans ce fait que l'espèce existe, *en nombre*, dans un troisième herbier spécialement formé de plantes des environs de Paris.

J'ajouterai que notre excellent confrère M. Cintract s'est empressé de faire des heureux en distribuant généreusement la plus grande partie de ses échantillons, non toutefois sans avoir prélevé de bons exemplaires qu'il a offerts à l'Herbier du Muséum.

Je profite de l'occasion qui me fait parler du *B. simplex* pour signaler une erreur de détermination qui s'est glissée dans une liste de Fougères récoltées au Japon par M. Faurie et publiée dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*. D'après l'auteur de cette liste, sous le n° 5473, de ses Fougères, M. Faurie a distribué le *B. simplex* Hitch. Cette détermination est accompagnée de l'observation suivante : « Je ne puis identifier cette plante qu'à ladite espèce, malgré ses dimensions considérables qui lui donnent un peu l'aspect du *B. Lunaria*. » *Bull. de l'Herb. Boissier*, IV, 675.

D'après les spécimens qui se trouvent dans l'Herbier du Muséum, la plante des dunes de Sendai (Faurie, *Pl. du Japon*, n. 5473) est bien réellement une forme du *B. Lunaria*, qui ne peut d'aucune façon être rapprochée du *B. simplex;* il ne saurait y avoir le moindre doute à cet égard. Cette même forme a d'ailleurs été recueillie dans la Chine occidentale par le R. P. Farges et par le R. P. Delavay.

Il n'est pourtant pas improbable que le véritable *B. simplex* puisse être rencontré au Japon; mais jusqu'ici il n'y a pas encore été observé, que je sache; toutes les affinités de cette espèce sont d'ailleurs avec le *B. ternatum*.

M. le Secrétaire général analyse ensuite les communications suivantes :

CONTRIBUTION A LA FLORE ATLANTIQUE; par M. A. BATTANDIER (1).

Brassica Gravinæ Tenore, forma *Djurdjuræ* Nob.; *B. humilis* var. *nudicaulis* mihi, in *Fl. d'Alg.*, non *Sinapis nudicaulis* Poiret. — Forme remarquable par l'exiguïté de ses feuilles et de ses siliques généralement dressées contre l'axe. Les feuilles, très variables, sont souvent aussi hispides que dans les échantillons de Sicile. Sommets de l'Haïzer et de Lella Khedidja; pelouses, rochers.

Arabis Doumeti Cosson. — Thabbourt Tamellelt (Djurdjura), rare.

Saponaria depressa Bivone. — Rochers du Thabbourt Tamellelt. — Juillet.

Silene argillosa Munby. — Cosson, dans ses *Illustrationes*, ne signale cette espèce que dans la province d'Oran. Clauson l'avait pourtant depuis bien des années signalée à Castiglione. Je viens de la retrouver cet été dans le Chélif, de Carnot à Kherba, et à Lodi, près Médéa.

Silene velutinoides Pomel. — Montagnes près de Chellala.

Linum corymbiferum Desf., var. vel spec. nov. — Plante dont je n'ai que des échantillons insuffisants et que je recommande aux futurs explorateurs du Djurdjura. Le pied, un peu brouté, que j'ai vu n'avait que des tiges grêles, gazonnantes, courtes, à toutes petites feuilles. Les fleurs étaient blanches, veinées de violet et pigmentées de la même couleur au sommet extérieur des pétales. Prairies du sommet de l'Haïzer, avec l'*Ononis cenisia* et le *Vicia glauca*, dans les touffes de *Carduncellus atractyloides* Coss.

Prunus spinosa L. — Entre les Ouled Ayed et les Hadj bel Ali (Djurdjura).

Sorbus Aria Crantz. — Thabbourt Tamellelt.

Caucalis homœophylla de Coincy, *Bull. herb. Boissier*, août 1896 et *Ecloga tertia plant. hisp.*, tab. IV. — Cette plante me semble inséparable du *C. bifrons* Coss. et DR., inédit. M. de Coincy (*Bull. herb. Boiss.*) paraît être du même avis. La plante d'Algérie est seulement plus grêle et a parfois des fruits hétérochètes, mais c'est là un caractère accidentel. Reste à discuter la question de priorité. Elle semble bien devoir appartenir à celui qui le premier a décrit, figuré et limité l'espèce, qui sans cela fût toujours restée douteuse. M. Cosson avait d'ailleurs distribué, sous le nom de *Caucalis bifrons*, des plantes du Maroc contenant les *C. homœophylla* et *cœrulescens*.

---

(1) Les espèces marquées d'un astérisque sont nouvelles pour le nord de l'Afrique.

Pimpinella Battandieri Chabert. — Cette plante, réduite par Letourneux à l'état de variété du *P. Tragium*, me paraît, après une longue étude sur le vif dans les rochers de la chaîne de Kabylie et comparaison avec les plantes voisines, une espèce très légitime.

Barkhausia myriocephala Coss. et DR. — Des Cinq-Palmiers à Ténès.

Campanula mauritanica Pomel, var. *parviflora* Nob. — Plante remarquable par ses feuilles très molles, cordées-réniformes, crénelées plutôt que dentées; par ses fleurs bleues très petites (10-15 mill.); ses grosses capsules globuleuses. Ruisseaux des Hadj bel Ali, sous le Thabbourt n'Açouel. Au col de Tirourda nous avons retrouvé le type de l'espèce avec ses grandes fleurs violettes, ses feuilles fermes, anguleuses, dentées.

Scabiosa maritima L. var. *villosa* Cosson. — Bord de la mer à Aïn Taya, vers Aïn Beïda. Forme simulant tout à fait le *Knautia subscaposa* B. R.

Linaria decipiens nov. spec. — Cette plante est fort voisine des *L. reflexa* Desf. et *Doumeti* Cosson et peut-être pourrait-on réunir ces trois plantes en un grand type spécifique. Le *L. decipiens* se distingue tout de suite par ses graines munies tout autour d'une carène continue, ou, si l'on veut, d'une aile étroite et charnue, formant ainsi un passage entre les *Linaria* à graines ailées et ceux à graines aptères. Du *L. Doumeti*, il a les graines non incurvées couvertes de tubercules coniques plus réguliers encore, l'éperon plus court que la corolle, la souche à la fin très multicaule à tiges peu rameuses; mais il est bien plus grêle, ses fleurs, ses capsules, ses graines sont bien plus petites, ses grappes bien plus fournies. Les fleurs sont blanchâtres avec la gorge jaune et barbue, les filets sont larges et munis dans le bas de grandes papilles coniques, caractère que présentent plus ou moins diverses variétés du *L. reflexa*.

Sommets du Djurdjura et de l'Aurès : Haïzer, Ougoulmin, Taourirt-Iril, djebel Touggour. — Mai-juillet ⊙.

J'avais récolté cette plante à diverses reprises depuis 1885, sans la distinguer. Je dois pourtant dire que, lors de la session de Biskra en 1892, M. l'abbé Marçais, voyant dans mes mains les exemplaires du djebel Touggour, me dit : « Vous avez sûrement là une espèce différente du *L. reflexa* »; mais, connaissant l'extrême variabilité de ce type en Algérie, je n'y pris pas autrement garde. Cette année, au cours d'une excursion dans la grande chaîne kabyle faite avec mon collègue le Dr Trabut, nous campions sous les rochers qni bordent le petit lac dit *Ougoulmin*, lorsque mon attention fut attirée par un *Linaria reflexa* dont les pédoncules n'étaient pas réfléchis (cette particularité tenait à l'état avancé de la saison et n'est pas un caractère de notre plante). En l'examinant de plus près, je trouvai le caractère si remarquable des graines. Si je rapporte ces détails, c'est pour attirer l'attention des jeunes botanistes sur l'intérêt qu'il y a à analyser toujours à fond les échantillons que l'on recueille.

***Micromeria Barceloi** Willk. var. *africana* Nob. — Sur les falaises de Tipaza voisines des ruines de la basilique de Sainte-Salsa. La plante d'Algérie est plus forte et plus robuste que celle figurée et décrite par Willkomm, mais a les mêmes caractères. Je crois que le *M. Barceloi* pourrait être considéré comme une sous-espèce du *M. inodora* Benth.; pourtant son port gazonnant, ses rameaux feuillés quadrangulaires à feuillage dense et où les feuilles axillantes ne dépassent pas celles des bourgeons, ses fleurs toutes réunies au sommet des rameaux, lui donnent un port bien à part. Les fleurs sont plus petites, plus brièvement pédicellées, les dents calicinales plus courtes, plus égales, moins fortement ciliées. En juillet, le *M. Barceloi* était en pleine végétation et abondamment fleuri, tandis que le *M. inodora* était sec et pareil à du bois mort.

Le *Plantago majoricensis*, figuré par Willkomm avec la plante ci-dessus (*Illustrationes floræ hisp.*, tab. IV), existe identique autour du phare du cap Caxhine, mais il y passe par tous les intermédiaires au *Plantago crithmoides* Desf., dont il me paraît une simple variation.

* **Molucella spinosa** L. — Cette plante a été récoltée à Carthage par le R. P. Bardin des Pères blancs, qui l'a trouvée très abondante dans les haies, surtout de la colline de Junon à la mer.

* **Lippia canescens** Kunth. — Cette plante, originaire du Pérou, est si fréquemment subspontanée en Algérie qu'elle doit être comprise dans notre flore.

Statice virgata Willd. — Cette espèce, peu connue près d'Alger, avait été cueillie jadis par M. Lallemant, qui avait mis pour localité sur ses échantillons : « Pointe Pescade ». Je ne l'ai pas vue à la pointe Pescade, mais cette plante couvre d'un peuplement dense environ 10 mètres de falaises entre le faubourg Bab-el-Oued et le cimetière. Elle est là sur des micaschistes verdâtres en tout pareils à ceux des falaises voisines, et pourtant on la chercherait vainement en deçà comme au delà de ces 10 mètres. J'ignore la cause de cette bizarre localisation.

Atriplex portulacoides. — Très abondant dans l'excavation d'une falaise près le port de Tipaza (Trabut).

Salsola vermiculata var. *microphylla* DC. — Cap Matifou. J'avais rapporté antérieurement cette plante à la variété *flavescens*.

Euphorbia luteola Cosson. — Extrêmement abondant sur tout le Djurdjura occidental, partout où M. Letourneux dans son Catalogue de Kabylie a signalé l'*E. atlantica* que je n'y ai jamais vu. M. Chabert (voy. ce Bulletin, 1889, p. 30) rapporte aussi cette Euphorbe à l'*E. atlantica*, évidemment d'après Letourneux. Pourtant, sur les échantillons qu'il m'en remit à cette époque et qui sont bien des échantillons d'*E. luteola*, il avait mis un grand point de doute. M. Debeaux, dans sa *Flore de Kabylie*, place dans les mêmes lieux l'*E. atlantica* d'après Letourneux et l'*E. luteola* d'après moi, ce qui est un double emploi, car l'*E. luteola* existe seul dans ces stations, dont il constitue même la plante dominante, vu sa fréquence et sa grande taille au milieu d'un gazon tondu ras par les troupeaux. Comment a-t-on pu prendre cette plante pour l'*E. atlantica* dont les caractères sont diamétralement opposés, c'est ce que je ne puis m'expliquer. L'*E. luteola* est très voisin de l'*E. terracina* L., dont il diffère surtout par ses graines scrobiculées. Il a par conséquent des glandes en croissant à pointes dirigées en avant, une capsule lisse trisulquée. L'*E. atlantica*, plante aussi rare en Algérie que la précédente y est commune, est affine à l'*E. verrucosa* L. Elle a donc les glandes semi-circulaires et à convexité tournée en dehors, la capsule globuleuse est verruqueuse, les graines lisses, etc.

Asplenium Ruta-muraria L. — Cette Fougère, fort rare en Algérie, vient d'être récoltée, dans notre dernière course, par M. Trabut au Thabbourt Tamellelt. C'est une plante nouvelle pour la flore kabyle.

L'ANATOMIE VÉGÉTALE ET LA BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE. NATURE HYBRIDE DU *RUMEX PALUSTRIS* Sm.; par **MM. Dr X. GILLOT et P. PARMENTIER.**

L'anatomie végétale, très en faveur aujourd'hui, est appelée, croyons-nous, à rendre de grands services à la systématique et à fournir à la classification naturelle une base que les caractères morphologiques seuls sont trop souvent impuissants à assurer. L'étude minutieuse de la flore d'Europe, en particulier de la flore française, poussée jusqu'à l'excès par l'école analytique, a démontré les variations indéfinies des formes végétales et l'inégale valeur des caractères considérés comme différentiels. Aussi la notion de l'espèce, comme entité immuable, a-t-elle été remplacée par celle des groupes spécifiques dont les formes subordonnées reconnaissent une origine commune et, issues d'une même souche primordiale, se sont différenciées par adaptation, par sélection naturelle, parfois même par accident, tantôt en variations parallèles, tantôt en sens divergent, et dont la filiation finit par être souvent difficile à reconstituer. D'où la notation, relativement récente dans les flores, mais généralement adoptée, des espèces nodales, des espèces principales ou de premier ordre, des espèces de second ordre ou sous-espèces, des races, formes et variétés.

La difficulté, l'impossibilité même d'établir les limites d'une espèce, d'en retrouver le type originel au milieu des formes dérivées ou des états de transition, se traduit par les fluctuations de la systématique livrée à l'arbitraire des impressions personnelles.

Et ce que nous disons de l'espèce, qui est la base de la classification, peut s'appliquer encore à plus juste titre aux groupes taxinomiques supérieurs, genres, familles, etc. Il est donc grandement désirable que les botanistes puissent trouver ailleurs que dans les caractères morphologiques, souvent insuffisants, le critérium nécessaire pour définir l'espèce dans la série phylétique. C'est à l'histologie, à l'étude plus intime des organes et des tissus que s'adresse à juste titre la nouvelle école, et de tous côtés se sont, depuis quelques années, produits des travaux remarquables et de nature à justifier les espérances fondées. On nous permettra de rappeler en passant la mémoire d'un de nos maîtres, du regretté J. Vesque, maître de conférences à la Sorbonne, un de ceux qui ont le plus contribué, en France, à démontrer les applications pratiques de l'anatomie végétale et à y voir la base de la *botanique de l'avenir*. Tout en partageant cette opinion dans une large mesure, nous croyons cependant qu'il ne faut pas demander à l'anatomie plus qu'elle ne peut donner. Si les caractères anatomiques peuvent fournir, pour le groupement des végétaux, la subordination et la détermination de ces groupes, des caractères plus stables et plus constants, échappant davantage aux influences extérieures, elle est loin cependant de constituer un critérium infaillible, et, comme l'a déjà écrit l'un de nous, « si l'anatomie est un facteur sérieux et indispensable de la méthode naturelle de classification, l'employer seule dans les questions taxinomiques serait une erreur aussi grave que celle qui consiste à n'appliquer exclusivement que des caractères morphologiques ». Nous ajouterons un troisième facteur qui ne doit pas être négligé non plus, ce sont les *caractères biologiques*, c'est-à-dire tirés de l'évolution de la plante, de la durée de sa végétation, de ses rapports avec ses congénères, avec le milieu extérieur, du mode de développement des organes, etc., caractères très importants, mais habituellement négligés à cause de la difficulté des observations, du temps qu'elles demandent et trop souvent de l'insuffisance des renseignements.

Nous répéterons, ce que nous avons déjà dit ailleurs (1), que la botanique systématique doit être à la fois scientifique et pratique. Au point de vue scientifique, il ne sera pas de trop de toutes les expériences de laboratoire, de toutes les investigations histologiques, pour éclairer la filiation des espèces et préciser leurs caractères. Mais, au point de vue pratique, ces études qui ne seront jamais à la portée que d'un petit nombre de savants, devront surtout servir de base, de point d'appui aux différenciations morphologiques. La flore de l'avenir sera donc celle qui, tout en faisant la part large à l'anatomie et en se basant sur elle pour la classification générale, accordera en outre aux caractères biologiques et surtout aux caractères morphologiques, une valeur au moins égale et même prépondérante, et cherchera à faciliter comme par le passé, mais d'une façon plus rationnelle et plus certaine, la détermination des espèces et de leurs formes par les caractères extérieurs, les plus accessibles à tous.

---

(1) P. Parmentier, *Recherches sur les Épilobes de France*, in *Revue génér. de bot.* VIII (janvier-février 1896); Dr Gillot, *Le Monde des Plantes*, V (juin-juillet 1896); P. Parmentier, *Du rôle de l'anatomie pour la distinction des espèces critiques ou litigieuses*, in *Mém. Soc. émulation du Doubs*, 6e série, X (1895), p. 326 et in *Ann. sc. nat.*, 7e série, *Botanique* (1896). Extrait de 36 pages.

Il faut, pour atteindre ce but, le double concours du botaniste herborisant, observant dans la nature les plantes, leurs variations, leur mode de végétation, etc., recueillant de nombreux matériaux d'étude, et de l'anatomiste soumettant ces matériaux au contrôle des analyses patientes du laboratoire, de l'histochimie et de la microscopie. Cette association féconde, cette collaboration que nous voudrions voir plus fréquente, peut s'exercer partout, même dans les milieux d'étude les plus modestes; c'est une œuvre de décentralisation par excellence, et elle nous a déjà donné de sérieux et importants résultats, dont nous allons donner un nouvel exemple à propos du *Rumex palustris* Sm., généralement admis dans les Flores comme une espèce légitime, tandis que l'examen de ses caractères morphologiques d'une part, de l'autre ses caractères biologiques, c'est-à-dire les conditions dans lesquelles il végète, nous ont fait soupçonner son origine hybride, hypothèse que l'anatomie a pleinement corroborée et confirmée.

× RUMEX PALUSTRIS Smith (*R. maritimus* × *conglomeratus*).

La plupart des auteurs ont depuis Smith, *Flora britannica* (1804), I, p. 394, décrit le *R. palustris* comme une espèce distincte du *R. maritimus* L., et nous ne citerons pas la longue liste des Flores dans lesquelles ces deux espèces sont admises, au même titre et sans discussion, par De Candolle, Duby, Grenier et Godron, Boreau, Carion, Mutel, Meisner, Cosson et Germain de Saint-

Pierre, Bonnet, Briard, Crouan, Mougeot, Sauzé et Maillard, de Brébisson, Lloyd, Foucaud, Corbière, etc., Reichenbach, Koch, Schur, Crépin, Willkomm et Lange, Nyman, etc. (1). Quelques doutes cependant paraissent s'être élevés dans l'esprit de certains auteurs ; mais c'est la plupart du temps, pour signaler le *Rumex palustris* comme une espèce très affine, difficile à distinguer du *R. maritimus* L., « *Species nonnisi in statu fructifero a R. maritimo tute distinguenda* », Meisn. in DC. *Prodr.* XIV, p. 59 (2), ou comme espèce douteuse ou simple variété de *R. maritimus;* « Le *R. palustris* Sm., considéré par plusieurs auteurs comme espèce distincte, a été établi sur des spécimens à faux verticilles écartés et dont les dents des divisions du périanthe sont plus courtes, égales environ au diamètre transversal de la division qui les porte et non une fois aussi longues; l'examen de nombreux spécimens montre qu'il n'y a aucune relation constante entre la brièveté des dents et l'écartement des faux verticilles ». [A. Franchet, *Fl. du Loir-et-Cher* (1885), p. 517]. Lorey et Duret, *Fl. de la Côte-d'Or* (1831), p. 756, avaient déjà dit à propos du *R. palustris* Sm., qui a été depuis longtemps et souvent observé dans le département de la Côte-d'Or : « Cette plante se trouve aux mêmes endroits que la précédente (*R. maritimus*) et fleurit en même temps », et en observation, p. 757 : « Cette plante n'est probablement qu'une variété de *R. maritimus;* dans ce cas ne vaudrait-il pas mieux les réunir sous le même nom de *palustris* ou de *limosus*, plutôt que *maritimus*, puisqu'elles se trouvent ailleurs qu'au bord de la mer (3)? » Plus récemment A. Gentil accentue encore cette manière de voir : « *R. palustris* Sm., à fleurs en verticilles incomplets, écartés, formant des grappes lâches, que j'ai rencontré parmi l'espèce (*R. maritimus*), n'est à mon avis qu'une simple variation ». A. Gentil, *Invent. gén. des pl. vascul. de la Sarthe* (1894), p. 208.

---

(1) J. Lloyd, qui a observé le *R. palustris* dans l'ouest de la France, où il est assez commun, insiste même sur la distinction de ces deux espèces. « Ne pas confondre avec *R. maritimus* comme on fait souvent ». *Fl. de l'Ouest de la France*, 2^e édit. (1848), p. 425, et cette note se trouve répétée dans la 3^e édition (1876) et la 4^e édition par Foucaud (1886).

(2) Voyez également Corbière, *Nouvelle Flore de Normandie* (1894), p. 500.

(3) Ch. Royer, *Fl. de la Côte-d'Or* (1883), p. 405; Viallanes et d'Arbaumont, *Fl. de la Côte-d'Or* (1889), p. 332, ont répété les observations antérieures et adopté l'opinion de Lorey et Duret; De Candolle, *Fl. Fr.* III, p. 375, a d'abord décrit le *R. palustris* comme une variété du *R. maritimus* L. : « β. *Rumex limosus* Thuil. *Fl. par.*, p. 182; *R. maritimus* Hoffm., *Fl. germ.* II, p. 172 »; puis dans le *Supplément*, V, p. 368, n° 228^a, il le nomme *R. palustris* Sm. et en donne une description différentielle d'avec *R. maritimus* L.

Renversant les rôles de ces deux plantes, le Dr Saint-Lager écrit à son tour : « *R. palustris* Sm. Espèce polymorphe qui se présente sous deux formes principales; l'une, que j'appellerai *R. palustris laxiflorus*, à verticilles floraux espacés et qu'on trouve communément dans la région bressanne, Côte-d'Or, Saône-et-Loire, etc.; l'autre, que j'appelle *R. palustris densiflorus*, à épis denses et dont les fleurs ont les dents du périgone au moins aussi longues que la valve. Le nom de *R. maritimus* donné à cette forme par Linné ne lui convient pas, car elle se montre le plus souvent dans les marais de l'intérieur des terres. L'erreur de Linné à ce sujet vient probablement de ce que les échantillons qu'il avait reçus avaient été récoltés dans les marais salés au voisinage de la mer (1) ». Dr Saint-Lager, *Catal. de la fl. du bassin du Rhône*, p. 653. Dans la huitième édition de la *Botanique* de l'abbé Cariot (1889), le même auteur décrit : « *R. palustris* Sm., ou mieux *R. laxiflorus* » comme espèce principale, et « *R. maritimus* L. ou mieux *R. densiflorus* », à la suite comme sous-espèces, *loc. cit.*, p. 709 et 710.

La confusion est encore augmentée par l'intervention du *Rumex limosus* Thuil., *Fl. des env. de Paris* (an VII), p. 182, que Mérat, *Nouvelle fl. des env. de Paris* (1834), p. 123, avait accepté comme intermédiaire, de sorte qu'il admettait à la fois les *R. maritimus* L., *R. limosus* Thuil. et *R. palustris* Sm.; mais, plus tard, dans la *Revue de la flore parisienne* (1843), p. 75, Mérat, en attribuant à Claude Richard la distinction des *R. limosus* Thuil. et *R. palustris* Sm., reconnaît que c'est une même espèce, et depuis lors les *R. limosus* Thuil. et *R. palustris* Sm. ont été presque universellement considérés comme synonymes. Nous trouvons encore cependant dans le *Manual of brit. Botany* (1874) de Babington, entre les *Rumex maritimus* L. et *palustris* Sm., la mention du *R. limosus* Thuil., comme plante douteuse à étudier. Nous observerons donc que, d'après les lois strictes de la nomenclature botanique, au point de vue de la priorité, le nom de *R. limosus* Thuil., antérieur de quelques années, devrait l'emporter sur celui de *R. palustris* Sm.; mais les doutes émis par quelques auteurs, Mérat, Babington, sur l'identification absolue des deux formes, et l'usage établi en faveur du *R. palustris* Sm., nous engagent à conserver cette dernière dénomination. La description de Thuillier, en effet, qui attribue à son *R. limosus* « des épis de verticilles rapprochés et multiples », ne cadre pas tout à fait, malgré « les valves courtement dentées », avec celle du *R. palustris* Sm., qui a les rameaux effilés, à verticilles floraux espacés. Mais ces variations n'ont plus rien de surprenant dans la même plante, si on la considère comme une hybride, susceptible par conséquent de variations plus ou moins étendues.

---

(1) Il nous paraît excessif d'accuser d'erreur Linné, qui ne pouvait avoir que des notions forcément restreintes de géographie botanique et qui ne connaissait son *R. maritimus* que comme une plante littorale : « *Habitat in Europæ littoribus maritimis* ». Linné *Sp. plant.*, édit. 2, p. 478. C'est bien encore, en effet, dans les marais des régions maritimes qu'il est le plus répandu, notamment dans l'ouest de la France, et le nom de *Rumex maritimus* n'est pas plus impropre que ceux de *Trifolium maritimum* L., *Scirpus maritimus* L., etc., appliqués à des espèces qui se trouvent à la fois sur les rivages maritimes et dans l'intérieur des terres.

Cette notion d'hybridité paraît avoir échappé à presque tous les botanistes, nous la voyons formuler cependant par Focke dans l'article suivant : « *Rumex maritimus* L. × *conglomeratus* Murr.; a été trouvé seulement près de Brême, mais doit se rencontrer assez souvent là où croissent ensemble les deux espèces principales. Il paraît assez fructifère et a été remarqué çà et là dans plusieurs localités de l'Europe centrale. *R. Knafii* Çelak.; *R. Warrenii* Trim. Le *R. paluster* Sm. lui ressemble, bien qu'il soit considéré comme une espèce légitime. Le *R. paluster* de plusieurs auteurs est toutefois manifestement un hybride ». Focke, *Die Pflanze-mischlinge* (1881), p. 346. A. Gremli, *Fl. anal. de la Suisse* (1886), p. 442, décrit comme deux espèces distinctes, et des mêmes localités, le *R. maritimus* L. et *R. palustris* L., mais en accolant à ce dernier la mention de *R. conglomeratus- maritimus* Auct. Nyman, *Consp. fl. europ.*, p. 635, continue aussi à admettre les *R. maritimus* L. et *R. palustris* Sm., comme deux espèces légitimes et de même valeur, et se borne à ajouter à la suite de *R. maritimus :* « *R. Knafii* Çelak. (*R. Warrenii* Trim.), hybrida progenies à *R. maritimo* et *R. conglomerato* indicatur Bohem., Germ. etc. (r.) ».

L'examen d'échantillons authentiques de *R. Knafii* Çelak., qui nous ont été obligeamment communiqués par M. G. Rouy, dont le très riche herbier est une source si précieuse de documents botaniques pour la flore d'Europe, nous ont convaincus de l'identité du *R. Knafii* Çelak. et du *R. palustris* Sm., et nous ont confirmés dans notre opinion sur l'origine hybride de cette prétendue espèce (1). Cette idée, du reste, nous avait été depuis longtemps suggérée par l'étude des caractères morphologiques et biologiques du *R. palustris*, mais il nous restait encore quelques doutes que l'étude histologique a dissipés, comme on le verra.

Il nous paraît inutile de répéter la description du *R. palustris* Sm., qui se trouve dans toutes les flores. Par ses caractères morphologiques, il est intermédiaire entre le *R. maritimus* L. et le *R. conglomeratus* Murr. On peut dire, d'une façon générale, qu'il a le port du *R. conglomeratus*, les feuilles et la fleur de *R. maritimus*. Dans le *R. maritimus*, la tige est toujours simple à la base, à moins qu'elle n'ait été brisée ou arrêtée dans son développement, mais divisée à sa partie supérieure ou à partir de son milieu en rameaux courts et dressés; dans le *R. conglomeratus*, la souche est souvent multicaule, à tiges plus ou moins rameuses dès la base, rameaux grêles, nombreux et divariqués; dans le *R. palustris*, la souche est habituellement simple, mais quelquefois pluricaule, et les tiges rameuses, parfois dès leur partie inférieure, ont des rameaux effilés et simplement étalés. Les feuilles radicales du *R. maritimus* sont longuement oblongues-lancéolées, décurrentes sur le pétiole, celles du *R. conglomeratus* ovales-lancéolées, cordiformes à la base; celles du *R. palustris* ressemblent beaucoup à celles du premier, mais cependant un peu plus larges et parfois subcordiformes. Les feuilles caulinaires des *R. maritimus* et *R. palustris* affectent une même forme étroitement lancéolée, un peu plus courtes cependant dans le second, et ondulées comme les feuilles de la Gaude : « *Lapathum aquaticum, luteolæ folio* ». Tournef., *Instit.*, p. 504. Les glomérules axillaires de l'inflorescence en faux verticilles tiennent, dans *R. palustris*, exactement le milieu entre *R. maritimus* et *R. conglomeratus*, plus espacés et moins denses que dans le premier, plus rapprochés et moins appauvris que dans le second. Alors que la moyenne des fleurs d'un de ces faux verticilles est de 90 dans le *Rumex maritimus* et seulement de 20 dans le *R. conglomeratus*, elle est de 42 dans le *R. palustris* (1).

---

(1) Les échantillons de l'herbier Rouy sont accompagnés de l'étiquette suivante :

« **Rumex maritimus × conglomeratus. = R. Knafii Çel.**
Danzig : Westmoole bei Neufährwasser, 17/7,72. C. Rabuit. »

L'inflorescence est en outre fournie et feuillée jusqu'au sommet des rameaux, tandis que dans le *R. conglomeratus* les rameaux se terminent par des glomérules 3-1 flores et dépourvus de feuilles bractéales. Les divisions internes ou valves du périgone rhomboïdales, aiguës, dans *R. palustris* comme dans *R. maritimus*, sont garnies de chaque côté de cils égalant au plus le diamètre de la valve, bien plus courts par conséquent que dans *R. maritimus* L. (2). Enfin nous signalerons les caractères morphologiques

---

(1) Nous avons, sur des échantillons récoltés à Saint-Émiland (Saône-et-Loire) dans les terrains gras au voisinage de l'étang, compté les fleurs des glomérules axillaires, des *R. maritimus, palustris* et *conglomeratus*, pris au milieu de l'inflorescence, à la base ou au milieu des rameaux, et nous avons obtenu les chiffres suivants, dont nous avons pris la moyenne, pour dix énumérations effectuées sur différents sujets :

Rumex maritimus.	Rumex palustris.	Rumex conglomeratus.
107	36	22
107	56	15
99	40	23
74	44	17
86	38	23
98	58	22
83	48	17
85	30	19
87	32	22
72	38	19
898	420	199
dont la moyenne = 89,8 en chiffres ronds = 90.	dont la moyenne = 42.	dont la moyenne = 19,9. en chiffres ronds = 20.

(2) La longueur relative des dents peut être assez variable ; c'est ainsi que Mutel, qui admet les deux espèces, *Fl. de France* (1836), III, p. 130, a donné de la fleur du *R. maritimus* une mauvaise figure, pl. LVII, fig. 437, qui, par la brièveté des dents du périgone, se rapporterait plutôt à *R. palustris*. On trouve, dans l'*Herbier de la France* de Cusin, vol. 19, *Polygonacées*, pl. 2, 3 et 6, de bonnes figures des *R. maritimus, palustris* et *conglomeratus*, donnant surtout une idée exacte de leur port spécial, qui les fait plus facilement reconnaître que toute description minutieuse. Ledebour, *Flora rossica* (1851), III, p. 500, avait déjà écrit, à propos du *R. palustris* : « *Subsequenti* (*R. maritimo*) *perquam affinis, nec dentium longitudine subvariabili rite dignoscendus. Unicam constantem notam characteristicam inflorescentia præbere videtur, quum in hac specie verticilli etiam supremi semper remotiusculi, in R. maritimo confluentes inveniuntur.* »

de la racine, négligés par la plupart des auteurs. Elle est dans *R. maritimus* d'une belle couleur rose qui n'avait pas échappé à Linné : « *Radix tota rubra* ». *Codex Linn.*, p. 345, et qui se retrouve plus accentuée et persistant à l'air, à la coupe dans les tissus internes de la racine et du bas de la tige. La racine principale n'est ordinairement pas pivotante, mais déjetée de côté, courte, et accompagnée de racines secondaires ou pseudorhizes plus fortes qu'elle et divergeant obliquement, peu profondes. Ces caractères se retrouvent dans les racines du *R. palustris*, parfois cependant un peu plus renflées. Dans *R. conglomeratus*, les racines sont nombreuses, plus ou moins renflées ou fusiformes, fasciculées, descendantes, jaunâtres extérieurement et blanches à l'intérieur; parfois cependant nous y avons constaté une légère teinte rosée qui s'efface à l'air. Ajoutons que le système souterrain de ces trois *Rumex* diffère absolument de celui des *R. crispus* L. et *R. obtusifolius* DC., dont la souche épaisse et vivace émet une longue racine pivotante, charnue, d'un beau jaune safrané à la coupe et à odeur vireuse spéciale, tandis que les racines des espèces précédentes sont inodores (1).

Par ses caractères biologiques, le *R. palustris* est également intermédiaire entre *R. maritimus* et *R. conglomeratus*. D'abord il croît presque exclusivement dans les localités où les *R. maritimus* et *conglomeratus* se trouvent réunis; nombre d'auteurs signalent l'étroit mélange, que nous avons constaté nous-mêmes, des pieds du *R. palustris* avec ceux du *R. maritimus*, et la plupart des Flores relèvent, pour ces deux plantes, des localités absolument identiques, ou tout au moins très voisines. Comme on devait s'y attendre, c'est dans les régions du nord et du centre-ouest de l'Europe et en particulier de la France où le *Rumex maritimus* est le plus répandu que le *R. palustris* a été surtout signalé. Dans le Midi il devient rare et presque absent des flores locales. La durée de ces *Rumex* a été appréciée d'une façon très différente par les observateurs. Alors que tous regardent *R. conglomeratus* comme vivace et *R. maritimus* comme annuel ou bisannuel, les uns donnent *R. palustris* comme bisannuel, les autres comme vivace. La vérité est que le *R. palustris* paraît avoir la même végétation que le *R. maritimus*. Bisannuels dans leurs conditions habituelles de végétation, ils germent, développent pendant l'automne leurs rosettes de feuilles radicales qui passent l'hiver et fleurissent au cours de l'été suivant. Ce sont, en outre, des espèces intermittentes, communes en certaines années sur le bord des étangs, dans les fossés humides, et restant ensuite plusieurs années sans reparaître (1). Il est probable, comme cela se produit pour un grand nombre d'autres espèces, que la graine peut séjourner plusieurs années en terre avant de lever, ou que les jeunes plants attendent les conditions propices à leur développement, asséchement des étangs, ou bien irrigation des fossés, etc. Alors que le *R. conglomeratus* est plurannuel ou pérennant, plutôt que vivace, comme le disent les Flores, et que le *R. maritimus* est simplement bisannuel, le *R. palustris*, ordinairement aussi bisannuel, comme nous venons de le dire, peut, d'après nos observations, devenir plurannuel, surtout s'il a été fauché ou retardé dans son développement, et nous avons, notamment, arraché dans le département de Saône-et-Loire, à Saint-Émiland, une souche du *R. palustris* portant d'une façon très nette les restes d'une tige de l'année précédente, et émettant trois tiges nouvelles en pleine floraison. C'est probablement pour avoir confondu en une seule espèce les *R. palustris* et *R. maritimus* que Ch. Royer a cité ce dernier comme pérennant (*Fl. de la Côte-d'Or*, p. 410). Il serait donc possible que, là où un semis de *Rumex* hybrides aura donné naissance à la fois à des pieds de *R. maritimus* type et de *R. palustris*, le premier ait disparu alors que le second se maintiendrait et fleurirait plus tardivement. La date de la floraison du *R. palustris* accompagne ou suit de très près celle du *R. mari-*

---

(1) Ch. Royer, qui a si bien étudié sur le vif le système souterrain des plantes bourguignonnes et a publié dans sa *Flore de la Côte-d'Or* nombre d'observations intéressantes et pratiques, ne paraît avoir remarqué ni la couleur, ni la forme caractéristique des racines dans le genre *Rumex*. Il se borne aux généralités suivantes : « Les *Rumex* de la section *Lapathum* ont la racine et les pseudorhizes jaunâtres, volumineuses, fusiformes, pivotantes et brusquement atténuées à leur extrémité; les ramifications de la racine sont presque horizontales, et elles sont étranglées à leur insertion. Les pseudorhizes de la souche sont très peu nombreuses, mais rivalisent souvent en volume avec la racine elle-même et peuvent finir par les remplacer chez les vieux individus. En outre, les espèces aquatiques ont des couronnes de pseudorhizes grêles, aux nœuds caulinaires inférieurs ». Ch. Royer, *Fl. de la Côte-d'Or*, p. 409.

---

(1) Kirschleger avait déjà écrit : « Plante peu stable ! disparaît pour reparaître après des années ». *Fl. vogéso-rhénane* (1870), II, p. 11.

timus. Dans les départements de l'Est (Saône-et Loire, Côte-d'Or), qui nous sont plus familiers, *R. conglomeratus* est déjà très avancé et en fructification, quand les *R. maritimus* et *palustris* se mettent en fleur, à partir du milieu de juillet. Mais chez *R. palustris*, comme chez *R. conglomeratus*, la durée de la floraison se prolonge bien plus que chez *R. maritimus*. Le *R. palustris* se dessèche aussi moins vite que le *R. maritimus*, et reste vert ou brunit, au lieu de revêtir la belle teinte jaune du *R. maritimus* (*R. aureus* With.). Dans l'hypothèse de l'hybridation, c'est donc *R. conglomeratus* qui a le plus de chances de féconder de son pollen les pistils du *R. maritimus*, et cette hypothèse devient une certitude quand on observe, comme nous l'avons fait, les colonies nombreuses, issues de semis naturels et dans lesquelles les pieds du *R. maritimus* et du *R. palustris* croissent pêle-mêle, en étroite connexion les uns avec les autres, en dehors du voisinage immédiat du *R. conglomeratus;* c'est donc bien *R. maritimus* qui, en ce cas, a été le porte-graines.

Les ovaires du *R. palustris* sont pour la plupart stériles, mais cependant un certain nombre de graines arrivent à se développer et à devenir fertiles. Dans un semis fait par Ch. Ozanon, à Saint-Émiland (Saône-et-Loire), où nous avons suivi et étudié pendant plusieurs années consécutives l'évolution de ces différents *Rumex*, qui y croissent tous ensemble, des graines récoltées sur *R. palustris* ont levé et reproduit des sujets, dont les uns conservaient les caractères du *R. palustris*, les autres ont fait retour au *R. conglomeratus*. Et, dans la nature, il semble que le *R. conglomeratus*, plus largement répandu, presque ubiquiste, plus robuste, plus vivace, finisse par l'emporter sur ses congénères.

L'origine hybride du *R. palustris*, entrevue et émise avec timidité par quelques auteurs allemands, nous semblait démontrée par les caractères morphologiques et biologiques que nous venons d'exposer; nous en avons cherché la confirmation dans les caractères anatomiques, et l'histologie nous a pleinement donné raison. L'un de nous s'est chargé de vérifier ce fait, rendu probable par l'expérience, et a soumis à l'analyse anatomique les *R. maritimus, palustris, conglomeratus* et *crispus*, qui croissent aux mêmes lieux et dont il s'agissait de déterminer les actions réciproques.

De ces recherches il résulte : 1° que le *R. palustris* ne possède aucun caractère *qualitatif* et spécifique reconnu; 2° qu'il s'identifie assez bien avec le *Rumex maritimus;* 3° ses caractères histologiques procèdent à la fois des *R. maritimus* et *conglomeratus.*

Ces deux dernières plantes sont assez bien caractérisées : 1° par la nature et l'épaisseur de leur mésophylle qui est ordinairement homogène chez la première avec une épaisseur de 70 µ, et nettement bifacial chez l'autre et d'une épaisseur de 74 µ; 2° par les dimensions des stomates, et l'existence, dans la moelle de la tige du *R. maritimus*, de nombreux grains d'amidon.

Le *R. palustris* a les épidermes foliaires plus épais, surtout le supérieur, mais les stomates sont un peu plus petits; son mésophylle bifacial atteint 114 µ d'épaisseur; les cellules médullaires de la tige sont beaucoup plus longues (coupe radiale) que chez les deux autres; les cellules du parenchyme cortical sont plus larges, et les stéréides nombreux de ce tissu plus épais; enfin le pédoncule floral présente extérieurement huit lignes saillantes comme chez *R. conglomeratus*, et sa structure est identique.

Ces trois plantes possèdent d'énormes et magnifiques cristaux en oursins dans leur mésophylle et leurs tissus conjonctifs; toutes ont des lacunes dans la moelle de la tige et sont dépourvues de poils proprement dits; les cuticules des nervures, du pétiole et de la tige sont striées, et quelques cellules épidermiques font fortement saillie extérieurement en prenant l'aspect de poils très larges et courts (cellules piliformes). Ces derniers organes deviennent réellement des poils simples et uni-cellulaires chez *R. crispus*, qui se distingue encore de ses congénères par les grandes dimensions de ses stomates (40-43 µ) et la structure de son cylindre central radical.

La matière colorante rose, qu'on trouve dans la racine des *R. maritimus* et *palustris*, et dont *R. conglomeratus* paraît dépourvu, est localisée dans le parenchyme ligneux du cylindre central et dans le parenchyme cortical, jamais dans les vaisseaux. Exposée à l'air, elle perd rapidement sa teinte rose, même dans des préparations montées dans la glycérine simple ou acétique. Il serait intéressant de la soumettre à des réactions appropriées. Elle doit être analogue à celle qu'on trouve dans d'autres genres de la même famille où le tanin est également très abondant.

En résumé, le *R. palustris* n'est pas une bonne espèce et doit être considérée comme un hybride des *R. maritimus* et *conglomeratus*, avec une action prépondérante de ce dernier (1).

La distribution géographique est la même, un peu plus restreinte, toutefois, que celle du *R. maritimus*, dont les limites, en repoussant plus au Sud celles qu'avait fixées H. Lecoq, *Étude sur la géogr. bot. d'Europe*, VIII, p. 217, sont :

Lat. N.	Algérie (littoral)	37°	— Norvège	78°
Long. O.	Irlande	12°	— E. Sibérie	65°

On a mentionné, en effet, le *R. palustris* dans un grand nombre de stations humides ou marécageuses de l'Europe boréale et moyenne : France, Alsace-Lorraine, Belgique, Hollande, Angleterre, Danemark, Scandinavie, Suisse, nord de l'Italie, nord de l'Espagne, Allemagne, Autriche, Hongrie, Tyrol, Carinthie, Moravie, Bohême, Slavonie, Croatie, Transylvanie, Serbie, Macédoine, Russie australe et centrale, Volhynie, Podolie, Sibérie, Songarie, Dahurie, Turquie, pays où les *R. maritimus* et *conglomeratus* se rencontrent communément (2).

En France, il est signalé dans un grand nombre de départements, surtout du Nord, du Centre et de l'Ouest : Seine, Seine-et-Oise, Eure, Seine-Inférieure, Aisne, Calvados, Ille-et-Vilaine, Mayenne, Sarthe, Morbihan, Finistère, Vendée, Loire-Inférieure, Deux-Sèvres, Charente-Inférieure, Eure-et-Loir, Maine-et-Loire, Loir-et-Cher, Cher, Vosges, Marne, Aube, Jura, Ain, Côte-d'Or, Saône-et-Loire, Nièvre, Allier, Puy-de-Dôme, Loire, Rhône, Isère; il manque dans toute la région méridionale et n'est signalé dans le Sud-Ouest qu'à de rares localités, le plus souvent uniques : Gard [de Pouzolz, *Fl. du Gard* (1852), II, p. 254], une seule localité; Aveyron [Dr Bras, *Cat. pl. vasc. Aveyron* (1877), p. 389], deux localités; Tarn-et-Garonne [Contejean, *Bull. Soc. bot. France*, XII (1865), p. 219], une seule localité, aux bords de la Garonne, à Grisolles, qui paraît être jusqu'à présent la station la plus méridionale de la France. Il est à remarquer que dans ces derniers départements, comme pour les localités très méridionales des autres pays, Italie [Tenore, *Fl. neap.* (1831), p. 183, avec doute], Macédoine (Boissier, *Fl. Orient.* IV, p. 1014, une seule localité), le *R. palustris* est cité seul, sans mention du *Rumex maritimus*.

---

(1) Bien que cette étude anatomique ait déjà été insérée, en partie, dans un article des *Annales des sciences naturelles*, 7e série, *Botanique*, 1896 (P. Parmentier, *Du rôle de l'anatomie dans la distinction des espèces critiques ou litigieuses*, p. 30), elle avait déjà été présentée à l'*Association française pour l'avancement des sciences, Congrès de Tunis-Carthage*, séance du 2 avril 1896 (Dr X. Gillot et P. Parmentier, *L'Anatomie végétale et la Systématique*), ainsi que les éléments du présent Mémoire, dont la publication a été retardée, entre autres causes, par le désir d'étudier plus complètement l'évolution biologique du *R. palustris*.

(2) Cf. Nyman, *Consp. fl. europ.*, p. 635; Ledebour, *Fl. rossica*, III, p. 500; Willkomm et Lange, *Prodr. fl. hisp.* I, p. 284; Boissier, *Fl. Orient.* IV, p. 1014.

On est en droit de se demander s'il n'y a pas eu parfois confusion avec *R. maritimus*, ou bien si une durée plurannuelle du *R. palustris*, ainsi que sa végétation plus longue et plus tardive, ne l'a pas fait remarquer et récolter de préférence au hasard des herborisations. C'est un fait intéressant que nous signalons aux recherches des botanistes méridionaux.

[*Note ajoutée pendant l'impression :*

Bien que, longtemps avant Focke, un auteur également allemand, Meyer, *Flora hanovr. excurs.* (1869), p. 471, ait, pour la première fois, avancé que le *R. palustris* Sm. était un hybride, et précisément des *R. maritimus* et *conglomeratus* Murr., la question était restée litigieuse, témoin la différence d'appréciation des auteurs les plus récents. Beck, *Flora von Nieder-Œster.* (1890), p. 319, à la suite du *R. maritimus* L., admet un *R. conglomeratus* × *maritimus* = *R. limosus* Thuil. (*R. palustris* Sm.), distinct du premier par son inflorescence lâche, à verticilles espacés au moins à la base, par les cils du périgone plus courts et moins raides, par les callosités des valves plus larges, par sa taille plus élevée et sa coloration d'un vert jaunâtre à la maturité. Cette teinte de la plante mûre, qui permet de distinguer les deux *Rumex* au premier coup d'œil, semble avoir beaucoup frappé les botanistes allemands qui ont donné au *R. palustris* les noms de *R. maritimus* β. *viridis* Neilr. *Fl. von N.-O.*, p. 290 (ex Beck), et de *Steimannia flavo-virens* Opiz, *Sezn.*, p. 93, par opposition au *R. maritimus* appelé *Steimannia aurea* Opiz (ex Gürke).

Le Dr Gürke, *Plantæ europ.* (Richter), II, pp. 102-103, cite comme espèces légitimes : n° 54, *R. limosus* Thuil. (*R. palustris* Sm.); n° 60, *R. maritimus* L., et entre les deux : n° 56, l'hybride *R. conglomeratus* × *maritimus*, avec deux formes : A, *R. Knafii* Çelak., d'Allemagne, et B, *R. Warrenii* Trim., d'Angleterre. Nous avons exposé les raisons pour lesquelles, malgré l'apparente rigueur de la loi de priorité, nous préférions l'épithète de *R. palustris* Sm. à celle de *R. limosus* Thuil., tout en les faisant rentrer l'un et l'autre dans le même hybride, *R. ma-*

ritimus × *conglomeratus*. Nous avons pu lui identifier le *R. Knafii* Çelak., dont nous avons eu sous les yeux des échantillons authentiques. Grâce à l'extrême obligeance de M. E. Malinvaud, nous en avons fait de même pour le *R. Warrenii* Trim. *Journ. of bot.* XII (1874), p. 161 et tab. 146, dont nous avons pu lire la description originale et examiner la figure très exactement exécutée et détaillée. Le *R. Warrenii* a été décrit sur un échantillon unique trouvé par Warren à Heene, près Northing (Sussex), au milieu des *R. maritimus* et *conglomeratus*, et la question d'hybridité, admise tout d'abord par Warren lui-même, mais discutée par Trimen, ne fait pas de doute pour nous. C'est une forme élevée et très rameuse, à verticilles supérieurs serrés et dénudés, à valves périgonales relativement plus larges et plus fortement veinées-réticulées, et à cils plus allongés que dans nos spécimens français, qui par son port rappelle *R. conglomeratus* et par son inflorescence et ses fleurs se rapproche davantage du *R. maritimus*. L'influence du *R. maritimus*, qui était du reste plus abondant dans la localité, semble donc prépondérante (*R. conglomeratus* × *maritimus*). Mais ces différences s'expliquent par la variabilité naturelle des hybrides, les influences locales etc., et, si l'on peut d'après l'apparence des plantes admettre et décrire des formes hybrides différentes : *R. maritimus* × *conglomeratus* et *R. conglomeratus* × *maritimus*, il nous paraît difficile d'établir l'action des facteurs autrement que sur des probabilités. Il est donc encore préférable de les réunir sous la rubrique spécifique unique de × *R. palustris* Sm., avec les synonymes de *R. limosus* Thuil., *R. Knafii* Çelak., *R. Warrenii* Trim. Dans tous les cas, il ne sera plus permis d'en mettre en doute la nature hybride péremptoirement confirmée par l'anatomie.]

M. Perrot fait à la Société la communication suivante :

ANATOMIE COMPARÉE DES GENTIANÉES AQUATIQUES (MENYANTHÉES Griseb.),

par **M. E. PERROT**.

J'ai l'honneur d'exposer à la Société botanique de France les recherches histologiques entreprises sur les plantes composant la sous-famille des MENYANTHÉES Griseb. (1). Ce Mémoire est réservé spécialement à l'anatomie comparée de cette tribu, car il fait partie d'un travail plus complet concernant toute la famille des Gentianacées qui sera publié prochainement. Toutes les espèces qui doivent être décrites sont aquatiques ou marécageuses et, sauf deux, *Menyanthes trifoliata* et *Limnanthemum Nymphoides*, qui appartiennent à la flore européenne, sont originaires des régions montagneuses et marécageuses subtropicales et tempérées des autres parties du globe. Vingt-sept espèces ont été étudiées; la plupart sont dues à l'obligeance du baron F. von Mueller, à la mémoire duquel nous adressons nos meilleurs sentiments de gratitude (2). Nos recherches ont porté, quand les échantillons le permettaient, sur tous les organes de la plante, et sur des espèces provenant des régions les plus diverses; sauf seulement quelques espèces critiques ou que nous n'avons pu nous procurer, tous les représentants de ce groupe seront passés en revue, et ce travail constitue une véritable Monographie anatomique de cette tribu.

D'après Gilg (3), les Menyanthoïdées comprennent 5 genres: *Menyanthes* Tournef., *Nephrophyllidium* Gilg., *Villarsia* Gmelin, *Limnanthemum* Gmel., *Liparophyllum* Hook., dont nous allons nous occuper séparément.

MENYANTHES Tournef.

Ce genre ne renferme qu'une seule espèce croissant dans les régions tempérées et froides du monde entier, et d'une constance de caractères remarquable, quelle que soit l'origine géographique de l'échantillon.

---

(1) Grisebach, DC. *Prodromus*, t. IX, p. 136.

(2) Nous devons ajouter à son nom, ceux des professeurs Farlow, de Cambridge, Ikeno, de Tokio, et Haberlandt, de Graz, pour l'amabilité avec laquelle ils ont répondu à notre appel.

(3) Gilg, in Engler et Prantl, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, Lief. 120.

Menyanthes trifoliata Linn.

Racine. — Écorce lacuneuse; péricycle à une seule assise de cellules avec faisceaux libériens et ligneux sans formations secondaires. Le liber est pauvre en tubes criblés et la moelle peu abondante.

Rhizome. — Écorce primaire très développée, avec un épiderme un peu cutinisé, protégé par du collenchyme sous-épidermique. Le parenchyme est très lacuneux, et chaque lacune n'est séparée de la voisine que par une épaisseur de cellules ovoïdes, et est interrompue par des diaphragmes transversaux formés de cellules à parois minces, ondulées, laissant entre elles de larges méats. L'appareil conducteur est composé d'un anneau de faisceaux libéro-ligneux séparés, protégés extérieurement et intérieurement par des paquets de fibres mécaniques très épaissies.

Entre les fibres périmédullaires et les vaisseaux ligneux, il existe un tissu parenchymateux, ayant l'apparence du liber, mais ne contenant aucun tube criblé (1).

Dans ce parenchyme, à la pointe du faisceau, il apparaît fréquemment des écartements des cellules, qui finissent par constituer des lacunes, dont les parois se lignifient; ces lacunes deviennent de véritables organes de circulation d'eau, mais qui ne nous ont jamais montré de vaisseaux de seconde formation comparables à ceux qu'a signalés M. Sauvageau (2) dans certaines Monocotylédones aquatiques. Çà et là dans le parenchyme cortical, quelques cellules remplies de matières tannoïdes.

Pétiole. — Les faisceaux vasculaires sont libres, disposés régulièrement en arc, pas de collenchyme, l'épiderme est lisse avec une cuticule mince.

---

(1) Nous avions entrepris nos recherches sur les Gentianées avant la mort de notre regretté maître Vesque, et, dans quelques notes inédites qu'il nous avait communiquées, il donne à ce tissu le nom de *parenchyme séveux*.

(2) Sauvageau, *Notes biologiques sur les* Potamogeton (*Journal de Botanique*, 1896).

Feuille. — Mésophylle bifacial, avec un parenchyme palissadique formé de cellules elliptiques, souvent écartées les unes des autres, laissant entre elles longitudinalement de grands espaces et formant ainsi un tissu mou, spongieux, dans lequel l'air peut circuler avec beaucoup de facilité. Le reste du mésophylle est composé de cellules arrondies, se touchant tangentiellement, laissant aussi de larges méats, mais dans lequel on ne voit pas de lacunes semblables à celles de la tige, ce qui sera le cas général pour les autres plantes de la tribu (fig. 8). Les épidermes sont lisses, avec des stomates formés simplement par cloisonnement d'une cellule et écartement de la paroi (fig. 10).

Les réservoirs vasiformes, c'est-à-dire les cellules spiralées entourant chaque terminaison vasculaire de nervures, sont très développés, et nous trouvons, à l'extrémité de chaque sinuosité de la feuille, un petit organe blanchâtre dans lequel aboutissent les terminaisons vasculaires et dont nous avons déjà parlé (1). Ces *hydathodes* ont, chez le *Menyanthes*, peu d'*épithème*, mais sont constitués par une masse de cellules spiralées et sont pourvus d'un groupe de stomates aquifères.

Ces organes, sur lesquels nous reviendrons plus tard, jouent évidemment un rôle important dans la circulation de l'eau dans la plante (2) et se rencontrent chez toutes les Menyanthoïdées.

Anthères. — Elles sont extrorses à quatre loges, à déhiscence longitudinale avec un tissu mécanique abondant du côté du connectif et réduit à une seule assise près de la ligne de déhiscence.

Ovaire. — Arrondi, bicarpellé, avec deux larges mamelons placentaires, à plusieurs rangées d'ovules anatropes, horizontaux à funicule court. Le tégument possède quelques assises de cellules à paroi mince un peu allongées radialement. Le sac embryonnaire est arrondi ou ovoïde, à peu près central.

Graine. — Tégument à épiderme fortement sclérifié, embryon droit placé au milieu d'un albumen assez abondant.

---

(1) E. Perrot, *Sur une particularité de structure de l'épiderme de la feuille chez certaines Gentianées aquatiques* (*Journal de Botanique*, 1897, p. 200).

(2) Haberlandt, *Ueber wassersecernirende und absorbirende Organe*. Das tropische Laubblatt. (*Sitzungberichte d. K. Ak. d. Wissenschaften in Wien*, juin 1894).

NEPHROPHYLLIDIUM Gilg.

Créé par Gilg, ce genre ne contient aussi qu'une seule espèce.

Nephrophyllidium crista-galli (*Villarsia* sp. Griseb., *Menyanthes* sp. aut. plurim.).

Les échantillons qui ont servi à cette étude proviennent du Japon et nous ont été expédiés par le professeur Ikeno, de Tokio.

Racine. — Écorce limitée extérieurement par un subéroïde formé de quelques assises de cellules, dont quelques-unes sont remplies de gommo-mucilage provenant du gonflement de la paroi cellulosique. Le parenchyme sous-jacent devient lacuneux, puis l'écorce se termine par une zone interne de cellules plus petites, plus ou moins alignées radialement, se continuant jusqu'à l'endoderme à plissements latéraux. Le cylindre central est petit, sans formations secondaires, composé de six faisceaux libériens et six faisceaux ligneux s'appuyant sur un péricycle à une seule assise de cellules. La moelle est parenchymateuse et peu développée.

Rhizome. — Écorce à petites lacunes, protégée à l'extérieur par quelques assises de suber.

Le cylindre central est petit, environ un tiers de l'épaisseur de l'écorce.

Pas de liber médullaire, ni de lacunes dans les faisceaux ligneux. Le bois est surtout formé, comme chez le *Menyanthes*, de larges vaisseaux à cloisons obliques et à sculptures scalariformes.

Tige. — Parenchyme cortical homogène, se terminant par un endoderme à larges éléments. Le péricycle est très développé et sclérifié, les faisceaux libéro-ligneux sont petits, restés sensiblement à l'état primaire, et encaissés au milieu d'un *sclérenchyme* épais de 7-8 rangées de cellules, formé de très bonne heure et s'opposant à l'accroissement de ces faisceaux.

La moelle se compose d'éléments parenchymateux très grands vers le centre et pouvant se résorber plus tard.

Une partie du parenchyme ligneux ne se lignifie pas et reste ainsi protégée par cet amas de tissu mécanique composé non de fibres, mais de cellules un peu allongées dans le sens longitudinal et à parois épaissies et ponctuées.

Le bois n'est ici formé que de trachées déroulables.

Pétiole. — Cuticule assez épaisse, parenchyme cortical avec larges lacunes, contenant sept à neuf faisceaux isolés avec endoderme propre rangés en demi-cercle.

Feuille. — Le limbe est assez fortement crénelé, et toutes les dents des crénelures sont munies d'un hydathode avec épithème (1) et stomates aquifères à la face inférieure.

L'épiderme supérieur, à cellules avec parois presque rectilignes, possède une cuticule épaisse et pas ou très peu de stomates. Le parenchyme palissadique est à peine indiqué et formé d'une seule assise de cellules. L'épiderme inférieur montre de nombreux et gros stomates, et l'on ne rencontre, comme chez le *Menyanthes*, aucun sclérite.

Cette espèce se distingue nettement de la précédente par la structure anatomique de la tige, les éléments du bois, le mésophylle presque homogène de la feuille, l'absence de stomates à la face supérieure et l'épaisseur de sa cuticule.

La tige de cette plante renferme beaucoup de tanin, localisé dans des cellules spéciales, situées autour du bois dans la moelle, et parfois arrangées en files longitudinales, mais sans communication entre elles. Le suber cortical externe paraît contenir aussi, en outre du tanin, des matières grasses.

VILLARSIA Vent.

Gilg subdivise ce genre en deux sections :

Sect. I. **Foliosæ.** — L'axe floral porte des feuilles semblables à celles de la base.

Sect II. **Scaposæ.** — L'axe floral est aphylle, ou porte des petites feuilles dissemblables de celles de la base.

Dix espèces environ sont reconnues dans ce genre, nous allons les étudier.

---

(1) De Bary, *Vergleichende Anatomie*, p. 391.

Sect. I. VILLARSIA LATIFOLIA Benth., CAPITATA Nees, CONGESTIFLORA F. v. M., CALTHIFOLIA F. v. M.

Tige. — L'écorce de la tige de ces espèces est généralement peu développée, lacuneuse, avec çà et là quelques sclérites gros à branches courtes. Les faisceaux sont ou bien isolés en cercle, protégés par des arcs de sclérenchyme péricyclique à éléments ornés de ponctuations tournantes, ou bien réunis en anneau plus ou moins régulier et complet (*V. congestiflora, calthifolia*). La moelle est très développée et très lacuneuse.

Pétiole. — Faisceaux libéro-ligneux isolés avec endoderme propre.

Feuille. — Cuticule lisse, parfois épaissie, parenchyme palissadique à cellules elliptiques écartées les unes des autres, comme chez le *Menyanthes*, occupant d'un tiers à un quart de l'épaisseur totale du limbe. Le reste du mésophylle est très lacuneux avec quelques sclérites gros à branches courtes, manquant parfois (*V. congestiflora*).

Pédoncule floral. — Faisceaux réunis au centre entourés d'un seul endoderme.

Le *V. congestiflora* possède à la face inférieure de la feuille des plages subérifiées, un peu en relief, différentes de ce que nous allons rencontrer chez la plupart des *Limnanthemum*, mais peut-être homologues.

Sect. II. Elle contient : V. RENIFORMIS R. Br., PARNASSIFOLIA R. Br., OVATA Vent., VIOLIFOLIA F. v. M., LASIOSPERMA F. v. M., ALBIFLORA F. v. M., EXALTATA F. v. M.

Racine. — Écorce généralement très développée, formée de cellules arrondies, mais disposées radialement. Les faisceaux vasculaires n'ont pas de formations secondaires et sont souvent englobés par les tissus environnants qui se sclérifient plus ou moins fortement.

Rhizome. — Dans la plupart des espèces, les faisceaux sont isolés, plus ou moins protégés par une calotte fibreuse, et parfois aussi encaissés dans une gangue sclérenchymateuse. La structure est la même pour la tige et le pédoncule floral.

Pétiole. — Le système fasciculaire est disjoint comme précédemment et l'on rencontre généralement des sclérites rameux. Le *Villarsia lasiosperma* montre une disposition particulière des faisceaux libéro-ligneux. Dans la gaine, ils sont disposés sur deux rangs, le bois étant toujours tourné vers la face supérieure (fig. 3). Ces faisceaux sont susceptibles de se ramifier et nous amènent aux phénomènes qui vont être la règle générale dans le genre *Limnanthemum*. Ce fait est aussi facile à constater dans le *V. ovata* et il n'est pas rare de voir la naissance des faisceaux dans une coupe transversale.

La disposition des faisceaux dans la gaine se retrouve à peine modifiée dans le pétiole du *V. lasiosperma*.

Les faisceaux du pétiole, qui jusqu'alors se sont toujours montrés non protégés, présentent au contraire, chez *V. albiflora*, des arcs de tissu mécanique vers l'extérieur.

Les sclérites sont surtout nombreux chez *V. violifolia* et *lasiosperma*, mais rares chez les autres.

Feuille. — Parenchyme palissadique, formant toujours un tissu lâche, occupant en général la moitié de l'épaisseur totale de la feuille. Toujours des hydathodes semblables à celles du *Menyanthes* avec un épithème plus ou moins développé. Les stomates sont répartis surtout à la face inférieure.

Dans les différents organes, on trouve çà et là des cellules à tanin isolées, surtout chez le *V. reniformis*.

LIMNANTHEMUM Gmel.

Les espèces de ce genre sont généralement aquatiques et ont souvent leurs feuilles nageantes comme les Nymphéacées; mais les inflorescences naissent sur de longues tiges grêles, en sorte de cymes disposées latéralement. Ces inflorescences terminales sont courtes, et c'est le pétiole de la feuille située à leur base qui paraît continuer la tige. Ces dispositions ont donné lieu à diverses interprétations (1). Dans l'étude qui va suivre, nous avons toujours examiné des coupes faites dans toutes les régions.

---

(1) R. Wagner, *Die Morphologie des* Limn. Nymphoides (*Bot. Zeitung*, 1895, pp. 189-205).

(2) Göbel, *Annales du Jardin bot. de Buitenzorg*, V, IX, 1891, pp. 120-126.

Ce genre a été séparé en deux sections.

Sect. I. **Waldschmidtia** Wigg. — Fleurs en cyme serrée presque axile avec deux feuilles à la base. Graines aplaties ailées, ciliées. — *Limn. nymphoides.*

Sect. II. **Nymphæanthe.** — Fleurs longuement pédonculées, avec une seule feuille à la base de la cyme. — Graines arrondies pas ailées. Environ vingt espèces, sur lesquelles onze ont été étudiées.

Sect. I. LIMNANTHEMUM NYMPHOIDES Link (*Limnanthemum* S. G. Gmel., *Waldschmidia* Wigg., *Schweyckerta* C. Gmel.).

Racine. — Subéroïde externe, tannifère, à une assise de cellules brun noirâtre; parenchyme cortical lacuneux dans sa partie externe, formé de cellules plus petites et assez serrées dans la partie interne, rangées en files radiales, donnant une apparence nettement rayonnée. L'endoderme a ses plissements latéraux très visibles.

Six faisceaux libériens et ligneux s'appuient contre un péricycle à une assise de grandes cellules. Il n'apparaît pas de formations secondaires et la moelle peu développée reste parenchymateuse. Quelques vaisseaux du bois sont parfois obstrués par une matière résineuse brunâtre.

Tige. — Épiderme un peu subérifié; au-dessous, quelques assises de cellules arrondies. Vient ensuite un parenchyme contenant d'énormes lacunes séparées par une seule épaisseur de larges cellules ovoïdes dont parfois l'une d'entre elles s'est transformée en *sclérite rameux, à surface lisse.* Le tronc cortical se resserre vers l'endoderme, devient simplement méatique. L'endoderme contient une assez forte proportion de grains d'amidon.

Le péricycle compte plusieurs rangées de cellules, et le système vasculaire est formé d'un anneau libéro-ligneux complet, avec peu de formations secondaires ayant donné seulement quelques vaisseaux rayés ou réticulés. Le parenchyme ligneux est très développé et présente l'apparence d'un tissu libérien médullaire; c'est le *parenchyme séveux* de Vesque, mais ici, comme chez le *Menyanthes*, il n'existe aucun tube criblé; on peut simplement remarquer que souvent ce parenchyme est en relation directe avec le liber normal, en entourant avec lui le bois.

Dans le bois, ce parenchyme s'écarte, et il se produit des lacunes, dont les parois peuvent se lignifier, et jouer le rôle d'élément conducteur de l'eau, comme chez le *Menyanthes*.

Pétiole. — Sept faisceaux isolés, avec parenchyme séveux leur donnant un peu l'aspect de faisceaux bicollatéraux. Une matière jaune brunâtre, résineuse, remplit quelques cellules libériennes, et aussi souvent quelques vaisseaux; le même fait se passe pour les vaisseaux de la tige. Les sclérites internes sont plus nombreux, et l'épiderme montre les plages tannifères dont il sera plus longuement question.

Feuille. — Le limbe porte, à l'extrémité de la nervure médiane et à celle de quelques anastomoses de nervures secondaires, des ***hydathodes*** très visibles, avec épithème bien différencié, et stomates aquifères à la face supérieure, car les feuilles du ***Limnanthemnm** Nymphoides* sont toujours nageantes.

L'épiderme supérieur est formé de cellules irrégulières peu ondulées, avec de nombreux stomates et une cuticule peu épaisse.

Le parenchyme chlorophyllien se montre composé de deux et trois rangées de cellules elliptiques, occupant environ le tiers de l'épaisseur du limbe. Le mésophylle lacuneux est interrompu çà et là par de rares sclérites rameux dont le corps est assez volumineux. L'épiderme inférieur est très caractéristique. Il est formé de cellules à parois peu ondulées, contenant un pigment rose lilas et, par places, il existe des plages de cellules à parois épaisses rectilignes, imprégnées de matières tannoïdes, disposées sporadiquement à la surface de la feuille. Cette particularité, que nous avons déjà signalée (1), se rencontre dans la plus grande partie des plantes de ce genre. Elle constitue évidemment une adaptation à la vie biologique de ces espèces, soit que l'on puisse considérer ces plages comme des réflecteurs de la lumière, soit qu'on pense y voir une défense de la plante contre les Algues parasites ou les larves d'animaux aquatiques. Nous espérons revenir sur cette question.

Sect. II. **Nymphæanthe** Griseb. — Les caractères généraux des espèces de cette section étant très comparables, nous allons donner rapidement la description anatomique du L. Humboldtianum, espèce qui se cultive bien et qui nous provient du parc de la Tête-d'Or, à Lyon.

---

(1) E. Perrot, in *Journal de Botanique*, 1897, pp. 195-197.

Racine. — Même structure radicale de l'écorce, pas de formations secondaires libéro-ligneuses.

Rhizome. — Le rhizome est très court, il montre un anneau libéro-ligneux complet, duquel on voit partir les racines et les paquets vasculaires des tiges.

Tige. — Le faisceau libéro-ligneux qui sort du rhizome se divise immédiatement en un grand nombre de faisceaux qui vont divergeant vers la périphérie en s'amincissant, mais en donnant des branches latérales, de telle sorte qu'il se produit une ramification comparable à celle de la nervure principale et des nervures secondaires de la feuille. Il y a ainsi véritable polystélie, et chacun de ces faisceaux possède un endoderme propre. Les faits sont faciles à étudier sur des coupes longitudinales dans les *Limn. Humboldtianum, indicum, cristatum, crenatum, lacunosum*, etc.

Déjà Göbel (1) avait signalé ce fait, et Gilg (2) pense qu'il doit être fréquent.

Une coupe transversale rappelle celle de certaines Cryptogames vasculaires; au centre, on voit deux faisceaux, réunis dans une seule gaine endodermique, se regardant par le bois, mais séparés par une bande de parenchyme séveux, en relation autour du bois avec les deux libers (fig. 5). Dans le parenchyme conjonctif, les faisceaux libéro-ligneux sont disposés sans ordre, les plus petits vers la périphérie, de même que chez les Monocotylédones; mais ces faisceaux sont bien les faisceaux ouverts des Dicotylédones. Parfois il est possible, même en coupe transversale, de voir la naissance ou les anastomoses des petits faisceaux. La coupe faite dans un endroit quelconque de la tige présente les mêmes caractères.

Pétiole. — La disposition des faisceaux est de tous points semblable à celle qui vient d'être décrite; mais il est possible de retrouver la symétrie bilatérale de cet organe (fig. 6).

---

(1) *Loc. cit.*
(2) *Loc. cit.*

Pédoncule floral. — Structure un peu modifiée; trois ou quatre faisceaux se réunissent au centre sans se souder et sont entourés par un endoderme commun; mais, si ce pédoncule est assez gros, on aperçoit, à la périphérie, un certain nombre de petits faisceaux isolés (fig. 7).

Feuille. — L'épiderme est toujours glabre et lisse, avec de nombreux stomates à la face supérieure. La feuille étant appliquée sur l'eau ne possède pas de stomates à la face inférieure, mais il est facile d'y remarquer des petits îlots de cellules modifiées comme chez le *Limnanthemum Nymphoides*.

Le mésophylle est très lacuneux avec ses sclérites à parois peu épaissies.

Les douze autres espèces que nous avons étudiées présentant une structure analogue, nous y trouvons la même ramification des faisceaux dans la tige et dans le pétiole, sauf dans *L. geminatum* et *exiliflorum*, dont le mauvais état des échantillons ne nous a pas permis d'élucider la question. Le pédoncule floral a toujours ses faisceaux coalescents au centre, les plages modifiées de l'épiderme inférieur se rencontrent chez presque toutes ces espèces, et les sclérites ne sont guère différents que par la grosseur du corps et la longueur des ramifications.

LIPAROPHYLLUM Hook. *Flor. australiensis.*

Ce genre est constitué par une seule espèce croissant dans les flaques d'eau laissées par la haute mer sur les côtes de la Nouvelle-Zélande et de la Tasmanie.

Liparophyllum Gunnii. — Cette espèce est très petite, avec une feuille linéaire assez épaisse, à tissu palissadique serré, assez développé, et un pétiole avec faisceaux libéro-ligneux coalescents au centre.

En résumé, l'anatomie des Menyanthoïdées présente quelques faits intéressants. La structure générale des parenchymes est lacunaire dans toute la tribu; les diaphragmes formés de cellules ondulées ou étoilées sont parfois placés aux entre-nœuds (*Limn. Nymphoides*), ou bien très rapprochés (*Limn. lacunosum*, *Thunbergianum*, etc.). La feuille a toujours un mésophylle bifacial, et les lacunes de la tige se continuent presque dans le limbe, sauf chez le *Menyanthes*. La structure de ce mésophylle est particulière; toutes les cellules sont ovoïdes ou elliptiques, se touchant par une faible partie de leur surface (fig. 8), de telle sorte qu'elles baignent pour ainsi dire dans l'air, ce qui est une merveilleuse adaptation à la vie aquatique.

La présence des sclérites qu'il est impossible d'affirmer chez toutes les espèces, par exemple *Menyanthes* et quelques *Villarsia*, est cependant très générale. D'après nos recherches, il semble que le nombre de ces sclérites *toujours rameux* et *lisses* (fig. 9), parfois *ponctués*, peut varier suivant les conditions du milieu dans lequel a vécu la plante. Ils se développent à la place d'une cellule quelconque. Souvent on les trouve, en très grand nombre, dans le tissu chlorophyllien, et dans ce cas ils sont allongés comme les cellules voisines; d'autres fois ils se rencontrent sous forme d'étoiles dont les branches sont disposées de n'importe quelle manière dans les lacunes ou les méats voisins. Il paraît certain que ces sclérites ont ici un rôle protecteur efficace contre la dessiccation de ces plantes, à tissus spongieux, remplis d'air, en les empêchant de s'aplatir et leur permettant de reprendre leur forme primitive aussitôt que de meilleures conditions d'humidité sont apparues de nouveau; d'ailleurs ces sclérites sont toujours plus nombreux aux endroits où la plante a besoin de plus de rigidité, la gaine foliaire, le pétiole près de son point d'attache à la feuille, le pédoncule floral.

Les formations secondaires libéro-ligneuses sont rares, elles n'apparaissent que dans les tiges de quelques espèces marécageuses et sont toujours peu développées. Le bois secondaire, dans ce cas, est généralement formé de vaisseaux scalariformes.

Le pétiole est relativement court, sauf chez les *Limnanthemum* à feuilles nageantes qui peuvent avoir des pétioles d'un mètre et plus. Chez ces plantes, les inflorescences naissent près d'une ou deux feuilles sur un long organe que l'on doit considérer comme tige, et le pétiole de la feuille basale est alors très court. Ces *Limnanthemum* de la section **Nymphæanthe** nous présentent aussi cette structure fasciculaire ramifiée dont il a été question, et il serait évidemment intéressant de pouvoir donner les raisons biologiques de cette particularité anatomique si curieuse.

La feuille est toujours glabre, la cuticule de l'épiderme est mince, le mésophylle toujours bifacial avec des sclérites dans la majorité des cas. Les stomates sont disposés aux deux faces dans les espèces à feuilles dressées, à la face supérieure seulement dans les espèces à feuilles nageantes.

Toujours on rencontre, à l'extrémité des sinuosités, sur les bords du limbe, des petits organes renflés, blanchâtres, qui ne sont autre chose que les hydathodes avec un tissu spécial glanduleux, qui est un épithème plus ou moins développé.

Signalons encore ces plages de cellules rectilignes, à parois épaissies, que l'on rencontre sur presque tous les *Limnanthemum* et quelques *Villarsia*, et dont une étude sur des matériaux frais permettrait peut-être de trouver exactement la signification biologique. Ces plages sont surtout développées à la face inférieure de la feuille, mais se rencontrent aussi sur les pétioles, les pédicelles floraux, les sépales, et même jusque sur la paroi ovarienne (*L. Nymphoides*).

Les réservoirs vasiformes, c'est-à-dire l'ensemble des éléments spiralés, qui coiffent les terminaisons vasculaires des nervures, sont toujours très développés et protégés par des sclérites plus nombreux et généralement orientés autour de ces cellules spiralées.

Le tanin se rencontre assez fréquemment dans des cellules spéciales des divers parenchymes ; ces cellules sont arrangées parfois en files longitudinales de trois ou quatre, mais ne constituent jamais de vaisseaux sécréteurs.

L'oxalate de calcium manque aussi partout dans ces plantes, et l'on doit signaler l'obstruction assez fréquente des vaisseaux ligneux par des résines tannifères, analogues à celles que l'on remarque souvent dans le genre *Gentiana*.

Terminons ce travail par un aperçu rapide des caractères anatomiques généraux des Menyanthoïdées :

Faisceaux libéro-ligneux collatéraux, sans liber interne.

Bois secondaire nul ou peu développé et, dans ce dernier cas surtout, constitué par des *vaisseaux scalariformes.*

Parenchymes toujours lacuneux avec des diaphragmes transversaux ou obliques.

Sclérites existant à peu près chez toutes les espèces (excepté *Menyanthes*, *Nephrophyllidium* et quelques *Villarsia*), et dont le plus grand nombre se rencontrent dans les gaines foliaires, la feuille et le pédoncule floral. Ces sclérites sont *toujours lisses*, *rameux* et proviennent de la modification d'une cellule du parenchyme.

Structure fasciculaire disjointe du pétiole, et ramification des faisceaux dans celui des *Limnanthemum* (section **Nymphæanthe**).

Épiderme à cuticule mince, lisse, ***sans poils tecteurs*** ni ***sécréteurs***.

Mésophylle bifacial, largement méatique dans le parenchyme chlorophyllien qui occupe du tiers à la moitié de l'épaisseur totale de la feuille et très lacuneux vers la face intérieure.

Stomates simplement formés par une seule division d'une cellule épidermique.

Limbe portant, à l'extrémité des dents ou des sinuosités, des organes spéciaux (hydatodes avec épithème).

Plages modifiées de l'épiderme inférieur chez ***Limnanthemum*** et quelques ***Villarsia.***

Tissu mécanique rare, existant seulement dans quelques tiges et rhizomes, formé soit de fibres (***Menyanthes***), soit de sclérenchyme dont les éléments portent des ponctuations tournantes (***Nephrophyllidium***, etc.).

Peu d'amidon, sauf dans l'endoderme; ***jamais*** de ***cristaux d'oxalate de calcium.***

Quelques cellules sécrétrices isolées, contenant des matières résineuses et tannoïdes.

Explication des figures de la planche XII de ce volume.

FIG. 1. — Schéma de la disposition des faisceaux libéro-ligneux du pétiole chez le *Menyanthes trifoliata.*

FIG. 2. — Même schéma dans le pétiole du *Limnanthemum Nymphoides.*

FIG. 3-4. — Même schéma dans la gaine foliaire et le pétiole du *Villarsia lasiosperma.*

FIG. 5-6-7. — Schémas de la disposition des faisceaux dans la tige, le pétiole et le pédoncule floral du *Limnanthemum Humboldtianum.*

FIG. 8. — Coupe transversale du limbe foliaire du *Menyanthes trifoliata.*

FIG. 9. — Portion de parenchyme lacuneux, avec sclérite étoilé, chez *Limn. Nymphoides.*

FIG. 10. — Stomates de ***Menyanthes*** vus de face.

A propos de certaines plages de cellules à pigment de forme spéciale, situées à la face inférieure des feuilles nageantes de certaines Gentianées aquatiques et auxquelles M. Perrot pense qu'on pourrait peut-être attribuer le rôle de réflecteurs de lumière, M. Lutz dit qu'il serait intéressant d'analyser la lumière que laissent passer les feuilles en question pour voir si elle peut être réfléchie ou absorbée par le pigment spécial imprégnant les plages. Des expériences de ce genre ont été faites autrefois par Sachs, et peut-être pourrait-on ainsi trouver la solution du problème.

M. Franchet voudrait être renseigné sur le genre *Nephrophyllidium* étudié par M. Perrot. Ce genre a été créé par Gilg sur des données incertaines, et les formes qu'il comprend ont été rapportées par d'autres auteurs aux Saxifragées.

M. Perrot répond que les *Nephrophyllidium* qu'il a eus entre les mains se rapprochent beaucoup des *Menyanthes* par leur structure anatomique. D'autre part, la description de la plante donnée par Gilg diffère beaucoup de la figure qu'il a publiée, et les exemplaires examinés par M. Perrot ont un facies qui s'éloigne du type décrit par Gilg. Ces échantillons provenaient, du Japon, et étaient envoyés par M. le professeur Ikeno de Tokio sous le nom de *Villarsia Crista-galli*.

M. Cornu demande si les plages des cellules à pigment se rencontrent sur les feuilles émergées.

M. Perrot répond que, sur les feuilles émergées de beaucoup d'espèces de *Limnanthemum* et de *Villarsia*, on observe des plages analogues, mais que ces plages existent surtout sur le pétiole où elles se subérifient fréquemment et prennent parfois les apparences de lenticelles.

DE TUNIS A TYOUT, par **M. le Dr Alfred CHABERT** (1).

Mon but, en me rendant au Congrès de Carthage, n'était pas seulement de visiter Tunis et ses environs; il était surtout de revoir certaines parties de l'Algérie, que j'ai habitée douze ans à diverses époques de ma carrière militaire, et de terminer par l'exploration de quelques-unes des montagnes du Sud oranais contiguës à la frontière marocaine. Ces montagnes, je les avais longées en 1864, alors que j'accompagnais, en qualité de médecin aide-major, une des colonnes expéditionnaires guerroyant contre les Ouled Sidi Cheik révoltés et contre les autres tribus insurgées à leur suite. Parmi les plantes que je recueillis durant cette expédition, il s'en trouvait qui n'ont pas été décrites; car toutes mes récoltes, faites d'avril en juillet sur les Hauts-Plateaux et dans la région saharienne, furent perdues. Une partie était dissimulée dans les bagages de l'ambulance; j'avais à grand'peine obtenu du général qui commandait la colonne un mulet, et plus tard un chameau, pour porter les autres. Mais, les moyens de transport faisant défaut, il m'arriva fatalement ce qui était arrivé à tous les médecins militaires botanistes qui herborisaient en accompagnant un corps expéditionnaire : Tribout, Dukerley, Reboud, Warion, etc. Les animaux de bât concédés pour porter les collections finissaient par être retirés, et les collections étaient abandonnées sur le sol. Frappé vers le milieu de juillet d'un accès pernicieux et ma mort paraissant imminente, on jeta un beau matin tous mes paquets sur le sable et l'on y mit le feu.

Parmi les plantes perdues ainsi et non décrites encore aujourd'hui, étaient un *Saxifraga*, de la section *Aizoon*, cueilli en avril sur des rochers herbeux entre Saïdah et Frendah, un *Paradisia?* récolté en juin sur une montagne entre Géryville et El Abiod Sidi Cheik, un *Pyrethrum* à grandes fleurs d'un rouge vif avec les ligules bleutées en dessous dont un paquet fut trouvé en juillet dans le capuchon d'un cavalier marocain de la tribu des Angad tué dans une rencontre (1), un *Hippocrepis* que j'ai retrouvé cette année en fleur et qui ne peut être décrit, les fruits me faisant défaut.

---

(1) Voy. plus haut, p. 87. — Cette Communication devait paraître à la fin du volume XLIII. Nous avons déféré au désir de l'auteur en la plaçant dans le volume XLIV.

Le Congrès de Carthage étant clos, je me rendis d'abord à Souk' Arrhas. Là, comme dans les autres postes que je visitai ensuite, la végétation, en retard d'un mois au moins, s'éveillait à peine et mes recherches furent presque infructueuses. Pourtant, le 5 avril, je trouvai en grande abondance, dans les vignes, une Euphorbe non encore signalée en Algérie, l'*E. helioscopioides* Losc. et Pard., voisine de l'*helioscopia* L. et en différant par les tiges nombreuses, le port, les graines plus petites et *dépourvues de caroncule*. Elle ne doit pas être bien rare dans la province de Constantine, car je l'ai recueillie quelques jours plus tard dans les ruines de Timgad. La plante de l'Aragon a les tiges faibles, prostrées-ascendantes, peu élevées; celle de l'Algérie les a robustes, ascendantes non prostrées, différence due sans doute à l'influence régionale.

Le 6 avril, je montai sur le dj. Saviet bou Alleg. Les pentes gazonnées commençaient à s'émailler des fleurs des *Bivonœa lutea*, *Thlaspi perfoliatum*, *Muscari racemosum*, *Trichonema* et d'un *Erodium* qu'en l'absence de fruits je crois pouvoir rapporter au *Choulettianum* Coss., et qui mérite d'être recherché sur les rochers de la crête de la montagne par les explorateurs futurs des environs de Souk'Arrhas.

Au dj. Kouif près Tébessa, le surlendemain, laissant mes compagnons pénétrer dans les mines de phosphate, j'en explorai longuement la surface, mais en vain. Le vulgaire Pissenlit seul osait braver la rigueur de la saison.

Revenu au Kroubs, je me joignis à nos aimables collègues MM. Bonnet, Gadeceau, Gillot, etc., pour aller à Biskra et Sidi Okba. La végétation sommeillant encore ne nous laissa voir que quelques vulgarités printanières de la région saharienne et nous força à nous rabattre sur le règne animal dont la ville de Biskra offre, à l'étude, des sujets très variés mais peu suggestifs.

A notre retour, nous nous arrêtâmes à Batna pour visiter les ruines de Lambessa et de Timgad et monter au dj. Touggour. Ce ne furent guère que des excursions de touristes, dame Flore nous tenant rigueur et, plus chaste que les Ouled Naïl, s'obstinant à rester enveloppée de ses voiles.

---

(1) La plante aurait été récoltée dans un but thérapeutique, à ce que m'assura le caïd de Frendah.

Dans les ruines de Tamugadi, la ville romaine qui a précédé Timgad, nous reconnûmes plusieurs plantes communes dans la région et commençant à fleurir. J'en publie la liste, pour donner aux botanistes peu familiarisés avec la flore de l'Algérie une idée de sa végétation printanière le 15 avril, à l'altitude de 1000 mètres environ, et leur éviter des excursions trop prématurées.

Ceratocephalus falcatus *Pers.*
Fumaria parviflora *Lamk.*
Matthiola lunata *DC.*
Alyssum granatense *B. et R.*
Thlaspi perfoliatum *L.*
Capsella rubella *Reut.*
Iberis pectinata *Boiss.*
Sisymbrium runcinatum *Leg.*
— amplexicaule *Desf.*
Helianthemum niloticum *Pers.*
Reseda alba *L.*
Malva parviflora *L.*
Erodium cicutarium *L'Hérit. var.*
Erodium de la section *Gruina* à filets glabres et que l'absence de fruits mûrs ne permet pas de déterminer. Espèce à rechercher.
Medicago minima *Lamk.*
Astragalus sesameus *L.*
Valerianella stephanodon *Cos. et Dur.*
Nonnea micrantha *B. et R.*
— nigricans *DC.*
Echium grandiflorum *Desf.*
Lithospermum apulum *Vahl.*
Alkanna tinctoria *Tausch.*
Cynoglossum cheirifolium *L.*
Solenanthus lanatus *DC.*
Linaria reflexa *Desf.*
— simplex *L.*
Lamium amplexicaule *L.*
Plantago Coronopus *L.*
— lagopus *L.*
Euphorbia helioscopioides *Losc. et Pard.*
Rumex bucephalophorus *L.*
Allium roseum *L.*
Asphodelus ramosus *L.*
Carex glauca *L. var.*
Schismus marginatus *P. B.*, etc.

Bien connu des botanistes depuis la relation publiée, en 1856, par Cosson, sur l'exploration qu'il fit trois ans auparavant avec Balansa et de la Perraudière, le djebel Touggour ne nous offrit d'intéressant que la vue des Cèdres couvrant les pentes de leurs ramures vertes ou argentées, et le curieux *Fraxinus dimorpha* Coss. et Dur., qui commençait à fleurir et dont quelques samares ayant résisté aux froids de l'hiver se balançaient encore à l'extrémité des branches dénudées. Les seules plantes vernales que nous observâmes en fleur furent, avec l'*Arceuthobium Oxycedri* M. B. :

Fumaria numidica *Coss.*
Erodium cicutarium *L'Hérit.*
Geranium lucidum *L.*
Centranthus Calcitrapa.
Bellis annua *L.*
— silvestris *Cyr.*
Narcissus Tazetta *L. var*
Ornithogalum umbellatum *L.?*

et le *Viola* pris par Cosson pour l'*odorata* L., mais que la forme de ses stipules et d'autres caractères éloignent du type européen auquel ce nom est communément donné aujourd'hui.

Les Violettes de ce groupe croissant en Algérie n'ont pas encore été étudiées, non plus que celles du groupe *silvatica*. J'en ai récolté autrefois plusieurs formes intéressantes.

Mes compagnons de voyage rentrant en France, je dus, à mon grand regret, me séparer d'eux et j'allai à Constantine, où M. le général de Larroque, commandant la division, que j'avais connu vingt-cinq ans auparavant, voulut bien me donner une lettre pour son collègue d'Oran. Après avoir parcouru les environs de la ville, dont la végétation printanière était dans tout son éclat, je partis pour Aïn Sefra, où j'arrivai après avoir passé quatre longs jours en chemin de fer et regardé défiler devant mes yeux des centaines de montagnes dont bien peu ont été gravies par des botanistes et qui recèlent encore bien des richesses ignorées. Cette opinion, je m'empresse de le reconnaître, n'est pas celle de tous les botanistes algériens.

De Saïda à Aïn Sefra, la traversée des Hauts-Plateaux dure onze heures. Au mois d'avril, la végétation sommeille encore. L'uniformité nue et monotone de ces plaines d'Alfa se déroule sous les regards, sans autre incident qu'un lac salé, une dune ou un roc grisâtre qui apparaît de loin en loin. Elle attriste! Le souvenir des longues chevauchées que j'y avais faites autrefois en accompagnant, sous un ciel de feu, des colonnes expéditionnaires à la poursuite des tribus insurgées, mêlé à celui des chasses plantureuses auxquelles je m'étais adonné à une autre époque, m'aurait égayé, si je n'avais vu surgir successivement, dans ma mémoire, les figures de tant d'amis et de camarades morts depuis ou tués à l'ennemi, emportant avec eux dans la tombe tant de beaux rêves, tant d'illusions de jeunesse, si bien que la mélancolie me gagnait et avec elle le regret d'être revenu seul dans ces parages. Tout à coup je me vis saluer par de mignonnes créatures roses dont la brise du matin agitait doucement la tête. C'était l'*Helianthemum racemosum*, surgissant de tous côtés entre les touffes d'Alfa et paraissant souhaiter aux voyageurs la bienvenue.

A mon arrivée à Aïn Sefra, je vis M. le général Boitard, commandant la division d'Oran, et lui remis la lettre du général de Larroque. Il venait de terminer son inspection et allait partir. Grâce à lui et à M. le général Marmet, commandant la subdivision, j'eus toutes facilités pour mes excursions (1). Malheureusement la végétation était de trois semaines en retard. Elle s'éveillait dans les sables des vallées et, tant que j'y herborisai, je pus faire d'abondantes récoltes, aidé par deux hommes, tandis qu'un troisième, fort intelligent, passait ses journées, à Aïn Sefra, à changer les papiers de mes plantes sous presse. Mais, dès que j'abordai la région montagneuse, dont les crêtes étaient encore couvertes de neige huit jours avant mon arrivée, je ne trouvai presque rien à prendre. J'explorai le Raz-ech-Chergui, le dj. Mekter, Aïn Aïssa, les plateaux au-dessus de ce poste abandonné, les pentes au-dessus de Mekallis, les alentours du poste optique du dj. Aïssa, montagnes dont les crêtes s'élèvent de 1800 à 2000 mètres d'altitude et que j'ai parcourues sur de longs trajets. Les seules plantes commençant à fleurir étaient : ***Erucastrum leucanthum*, *Scorzonera alexandrina*, *Alyssum cochleatum*, *Polygala saxatilis*, *Pyrethrum Maresii*** et ***macrocephalum*, *Tulipa primulina*, *Ornithogalum umbellatum*** var., ***Gagea*** et ***Trichonema*** sp., ***Thlaspi perfoliatum*, *Hippocrepis*** sp. Rebuté par cet état hivernal des montagnes, je renonçai pour cette année à les explorer plus longuement et, après dix jours d'excursions dans les environs d'Aïn Sefra, Tyout, etc., je partis le 3 mai pour rentrer en France, non sans m'arrêter à Saïda, dont j'avais étudié la flore en 1864, et à Oran que j'avais habité en 1862, 1863 et 1865, et d'où je rayonnai dans la province, toujours en herborisant, dès que j'en avais le loisir. A Saïda, la végétation commençait à peine. A Oran, les plantes vernales étaient en fruit ou déjà passées.

Nos collègues, MM. Bonnet et Maury, ont fait, en avril 1868, un voyage botanique dans le Sud oranais et en ont publié le récit dans le *Journal de Botanique* des 1er et 15 septembre de la même année, sous le titre de : *D'Aïn Sefra à Djenien-bou-Resq*. La liste des plantes recueillies par eux termine leur intéressant travail et donne une idée bien complète de la végétation des plaines qu'ils ont parcourues, mais non de la montagne, car ils se sont peu élevés dans la région montagneuse. Quoique à plusieurs reprises j'aie monté plus haut qu'eux, je n'ai guère été plus heureux.

---

(1) Les montagnes de la frontière sont fréquemment parcourues par des maraudeurs marocains et on ne peut les explorer qu'étant bien accompagné.

MM. Battandier et Trabut ont exploré ces montagnes sur plusieurs points en juin 1888, et leurs recherches ont été couronnées de succès. Le récit de leur excursion a été publié dans le *Bulletin* de juillet suivant, page 338.

Aux botanistes qui voudront venir étudier la flore de ces régions, je rappellerai qu'il ne faut arriver sur les Hauts-Plateaux et dans le Sud oranais qu'en mai, si l'on veut parcourir les plaines et les vallées, et en juin et juillet si l'on désire visiter les montagnes; que la végétation montagnarde de notre frontière marocaine est incomplètement connue et qu'elle réserve encore bien des surprises agréables.

Les deux relations de voyage dont j'ai parlé plus haut sont un excellent guide pour les botanistes qui voudront herboriser dans la région. Donner aujourd'hui la liste des espèces que j'ai recueillies serait, en grande partie, reproduire les leurs et n'offrirait aucun intérêt. Je me bornerai donc à indiquer les espèces non signalées par eux, ou les plantes rares dont j'ai constaté des localités nouvelles. Le sol est constitué par du grès, tantôt compact et formant l'ossature des montagnes et les rochers épars dans les vallées, tantôt désagrégé par les agents atmosphériques et réduit à l'état de sable qui couvre le sol.

Ranunculus Baudotii Godr.? — A pétales ovales-suborbiculaires, sans fruits mûrs. — Dans les fontaines, à Aïn Aïssa.

Hypecoum pendulum L. — Aïn Sefra.

Matthiola tristis R. Br. var. *telum* Pom. pro sp. — Même lieu, assez répandu.

Diplotaxis crassifolia DC. — Dunes d'Aïn Sefra.

Erucastrum leucanthum Coss. et Dur. — Couvre les pentes du dj. Chergui et du dj. Mekter.

Eruca pinnatifida Desf. (sub *Brassica*). — Aïn Sefra.

Farsetia linearis Zurr. — Tyout.

Alyssum scutigerum Dur. — Rare, à Mekallis.

Menioccus linifolius DC. — Mekallis.

Crambe Kralikii Coss. — Tiloula.

Helianthemum glaucum Pers. var. — Dj. Aïssa.

H. cahiricum Del. — Collines pierreuses de Tyout.

Fumana glutinosa Boiss. var. — A tiges peu nombreuses, droites, non intriquées, pauciflores à fleurs un peu plus grandes que dans le type. — Même localité.

Polygala saxatilis Desf. — Dj. Mektar.

Reseda sp. — Indépendamment des *R. neglecta*, *propinqua*, *alba* et *arabica* indiqués dans la région, il s'en trouve à Aïn Sefra une autre espèce que l'absence de fruits ne m'a pas permis de reconnaître.

Malva microcarpa Desf. — Tyout, dans l'oasis.

Althæa Ludwigii L. — Auprès du Ksar d'Aïn Sefra. Forme vivace identique à la plante de Biskra recueillie par M. l'abbé Chevalier et un peu différente de celle la plus communément décrite. En étudiant, dans l'herbier Boissier et dans celui de M. Barbey, les *A. Ludwigii* d'une trentaine de localités différentes du continent africain, j'ai constaté que deux et peut-être trois espèces sont confondues sous ce nom.

Erodium Jacquinianum F. et Mey. — Aïn Sefra.

Tribulus terrestris L. — Tyout.

Fagonia latifolia Del. var. — A épines bien plus longues que le pétiole, à folioles elliptiques-lancéolées rétrécies en coin à la base et au sommet ; pédoncules défléchis bien plus longs que la capsule. Forme à étudier. Existe mélangée avec le *F. glutinosa* sous les Palmiers de l'oasis de Tyout.

Ononis angustissima Lamk *glabrescens*. — A pédoncules, pédicelles et calices glabrescents. Mêlé avec le type à Aïn Sefra.

O. natrix var. *angustifolia*. — Très rare, un seul pied dans l'oasis de Tyout.

Lotus uliginosus Schk. — Bords des ruisseaux dans les jardins du Ksar d'Aïn Sefra.

Astragalus Reboudianus Coss. — Aïn Sefra, Tyout.

Vicia lutea L. var. *hirta* Balb. pro sp. — Aïn Sefra, dans les cultures.

V. biflora Desf. var. à grappes portant de 5 à 6 fleurs. — Même localité. A part le nombre des fleurs, la plante est parfaitement conforme à la diagnose de Desfontaines et identique avec la figure qu'il en donne dans le *Flora atlantica* (1). Elle est très voisine de l'espèce regardée par beaucoup de botanistes comme étant le *V. calcarata* Desf. et publiée dans l'exsiccata de la Société Dauphinoise, n° 4079, qui croît communément aux environs d'Alger et de Médéah, où je l'ai récoltée autrefois, comme aussi à Sétif, Oran, le Sig, etc., d'où je l'ai reçue. Celle-ci est bien le *Cracca calcarata*, G. et G. *Fl. fr.*, I, p. 472, mais je doute que ce soit la plante de Desfontaines. D'autre part Ball, *Spicilegium Floræ maroccanæ*, p. 437, a décrit une forme du *Vicia biflora*, différente du type de Desfontaines par les feuilles moins nombreuses et plus larges, le calice à dents plus inégales. Toutes ces plantes appartenant au même type spécifique constituent des variétés très voisines, mal connues et difficiles à délimiter.

---

(1) Desfontaines, *Flora atlantica*, II, p. 166. *Icon.* 197.

Les espèces algériennes du genre *Vicia* n'ont pas encore été toutes publiées. L'une des plus remarquables est le *V. Meyeri* A. Chabert, récoltée autrefois à l'embouchure de la Seybouse par Meyer.

Hippocrepis sp. nova. — Dj. Aïssa.

Polycarpon tetraphyllum L. var. à feuilles oblongues-lancéolées. — Tyout.

Bupleurum semicompositum L., à folioles de l'involucre et des involucelles entières. — Oasis de Tyout.

Pyrethrum Maresii Coss. — Montagnes du Raz-ech-Chergui et du dj. Mekter.

P. macrocephalum Viv. (sub *Chrysanthemo*), mêmes localités. — Le *P. Maresii* occupe sur ces montagnes une zone plus élevée que le second.

Centaurea pubescens Willd. var. *amourensis* Pomel pro sp. — Sur les pentes inférieures du Raz-ech-Chergui et du dj. Mekter.

Carduncellus. — Aucun des *Carduncellus* répandus en abondance sur les cimes des montagnes n'était encore développé. Plusieurs espèces ont été décrites qui en réalité diffèrent bien peu et dont les caractères sont variables. Ainsi dans le *C. Pomelianus* Batt. (1), que j'ai reçu de l'auteur, l'aigrette qu'il décrit comme étant, plumeuse seulement à la base des soies l'est jusqu'au sommet, comme dans le *C. Duvauxii* (2) Batt. Ce sont deux variations d'un même type.

Carduus arabicus Jacq. — Est assez commun à Aïn Sefra, Tyout, etc., ainsi que la variation décrite comme espèce sous le nom de *C. getulus* et qui lui est reliée par une foule d'intermédiaires.

Warionia Saharæ Coss. — A-t-il été détruit dans sa localité classique de Tyout? Je n'en ai pas trouvé le moindre vestige.

---

(1) Battandier, *Bull. de la Soc. bot de Fr.*, t. XXXIII, p. 554.
(2) *Ibid.*, t. XXXV, p. 390.

Zollikoferia arborescens Batt. (1), var.? *cerastina*. — Je rapporte avec doute à l'espèce de M. Battandier un *Zollikoferia* de haute taille (1^m,50 à 2 mètres), croissant dans les rochers auprès de l'oasis de Tyout et étant en pleine floraison le 28 avril, tandis que les nombreux *Z. spinosa* croissant aux alentours étaient à peine en bouton. Il se distingue de l'espèce décrite par M. Battandier, et dont j'ai vu l'échantillon déposé dans l'herbier du Muséum, par sa précocité et par plusieurs caractères; mais cet échantillon étant défectueux, je n'ai pu savoir si ma plante en est réellement différente; en tout cas, elle diffère des deux descriptions publiées par l'auteur.

Je la publie provisoirement comme variété du *Z. arborescens* et lui donne le nom de variété *cerastina*, en souvenir des vipères à corne, *Cerastes cornutus* Forsk., *Lefaa* des Arabes, dont j'ai trouvé un individu couché sous chacun des deux buissons de cette plante que j'ai vus. La rencontre est singulière; car ce dangereux reptile passe la journée enfoncé dans le sable ou caché sous des pierres, mais non dans les buissons.

Les divergences des auteurs au sujet de la couleur et de la forme des akènes de certains *Zollikoferia* m'avaient déterminé, avant mon départ, à les examiner sur le vif en Algérie. Je les ai étudiés depuis dans plusieurs herbiers et notamment dans les riches collections de Boissier et de M. Barbey, qui m'ont offert de nombreuses espèces en nombreux échantillons. De ces espèces, il en est de confondues sous le même nom qui n'ont pas encore été décrites. L'état incomplet de ces plantes dans les herbiers, par suite de la difficulté de leur préparation, de la caducité des capitules, de celle des akènes mûrs, de la fragilité des feuilles desséchées, etc., en rendent la description difficile au botaniste qui n'a pas vu la plante vivante. Je n'ai donc pas donné suite à mon projet d'en publier les diagnoses et je me borne à parler des *Z. spinosa* et *arborescens* et de certaines variétés dont j'ai fait une étude approfondie.

1. La grosseur des capitules du *Z. spinosa* est sujette à variations. Boissier (in herb.) a distingué une variété *major* fondée sur ce caractère et observée à Santa Cruz près d'Oran, aux Canaries, au Maroc, en Espagne à Alpujarras, près Berja. En Algérie, j'ai récolté cette variété dans sa localité classique et le type dans le sud à Biskra, Aïn Sefra, Tyout. Leurs différences sont peu sensibles; ils sont reliés par de nombreux intermédiaires et ne méritent pas d'être distingués.

Quant au *Z. arborescens*, les auteurs de la Flore d'Algérie en disent les capitules moitié plus étroits que ceux du *spinosa*, tandis que la variété *cerastina* les a de moitié plus gros.

---

(1) Battandier, *Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, t. XXXV, p. 391; Batt. et Trab., *Flore d'Algérie*, p. 556.

2. La couleur des akènes du *Zollikoferia spinosa* est dite « brune » par Desfontaines (1), Willkomm et Lange (2), etc., et « blanche » par Battandier et Trabut (3), etc., qui font de cette coloration un caractère pour le différencier du *Z. arborescens*. En réalité ces akènes sont bruns quand ils sont bien mûrs, et blancs lorsqu'ils sont incomplètement développés ou non encore arrivés à maturité. Je l'ai constaté, sur des centaines d'individus, tant dans la région saharienne que sur les rochers et les lieux pierreux de la région littorale de la province d'Oran. Mis à mon retour dans de l'eau maintenue tiède à 25 degrés, les bruns ont germé en vingt-quatre heures, tandis que les blancs n'ont pas donné signe de vie. La grande caducité des akènes mûrs fait que, dans les herbiers, on n'en trouve guère que de blancs, et elle explique la divergence des diagnoses; mais c'est une erreur de faire de leur couleur un caractère spécifique.

J'ai constaté bien plus rarement le même fait sur le *Z. arborescens* var. *cerastina*, dont les akènes sont bruns le plus souvent, mais parfois aussi les extérieurs blanchâtres. Le *Z. arborescens* les aurait gris, brunâtres, d'après MM. Battandier et Trabut.

3. La forme des akènes du *Z. spinosa* est loin d'être toujours la même. Comprimés et 4-costés d'après Willkomm et Lange, prismatiques et rarement un peu comprimés selon MM. Battandier et Trabut, ils sont en réalité comprimés lorsqu'ils ont pu mûrir tous en même temps; mais, quand une partie avorte, ce qui est le cas le plns fréquent, ils sont prismatiques quadrangulaires ou octogones et parfois pentagones. En effet, les fruits mûrs et normalement développés présentent quatre côtes et quatre vallécules. Moins souvent on voit, indépendamment des quatre côtes principales, quatre autres côtes secondaires moins saillantes existant dans l'intervalle des premières et divisant en deux chaque vallécule. Plus rarement on constate cinq côtes et cinq vallécules. Jamais je n'en ai vu trois, six ou sept. La coupe transversale des akènes du *Z. spinosa* est donc tétra-, penta- ou octogone. Les akènes de la variété *Freyniana* (*Sonchus Freynianus* Huter, Corda et Rigo in *Pl. hisp.*, exsicc. 1879, n° 655, Huter in Wk. *Suppl. prodr. fl. hisp.*, p. 114) sont décrits à cinq côtes, mais ce ne peut être là qu'un fait accidentel. Le *Z. arborescens* est dit par ses auteurs avoir quatre côtes; la variété *cerastina* en présente tantôt quatre, tantôt huit; elle est donc soumise aux mêmes lois que le *spinosa*.

---

(1) Desfontaines, *Flora atlantica*, t. II. p. 227.
(2) Willkomm et Lange, *Prodromus Floræ hispanicæ*, t. II, p. 239.
(3) Battandier et Trabut, *Flore d'Algérie*, p. 556.

4. La surface des akènes de ce dernier est dite « lisse » par les auteurs de la Flore d'Algérie et « striée » par ceux de la Flore d'Espagne. Or ils ne sont lisses que lorsqu'ils ne sont pas mûrs ou qu'ils sont incomplètement développés. A l'état de maturité et non avortés, ils sont striés. Aussi n'est-il pas rare d'en observer de lisses et de striés réunis sur le même capitule. A un fort grossissement, ces stries se montrent constituées par de petites spinules placées en lignes régulières. Ces spinules sont plus développées sur certains akènes, moins sur d'autres, et par suite les côtes sont tantôt scabres, tantôt très scabres, et cela parfois sur le même individu.

Les akènes du *Z. arborescens*, d'après M. Battandier, sont fortement rugueux en travers; ceux du *cerastina* sont régulièrement striés en travers et en long par des lignes droites se coupant à angle droit. Les akènes extérieurs sont scabriuscules par de petites spinules visibles à la loupe; les intérieurs sont tuberculés par de petites tubérosités arrondies.

5. Un caractère d'une grande importance distingue le type *spinosa* du type *arborescens :* c'est que l'akène du premier est aminci sous le sommet, tandis que celui du second est égal dans toute sa longueur. Ceux du *Z. Freyniana* seraient « sub apice paululum expansi ». Je n'ai pu en juger, n'ayant trouvé la plante dans aucune collection, et M. Huter ne m'ayant envoyé l'an dernier que le *Z. spinosa* type des rochers arides de la vallée de Barrano del Caballar, puis d'Alméria, sous le n° 655 de l'exsiccata de 1879, localité et numéro de son *Sonchus Freynianus*. Il est à remarquer que l'akène du *spinosa*, atténué sous le sommet, s'élargit à cette extrémité en forme de cupule pour donner naissance aux poils de l'aigrette. Peut-être est-ce cette disposition un peu plus accentuée qu'à l'état normal qui a frappé les auteurs.

6. Les feuilles dans le *Z. spinosa* sont toutes basilaires; dans la variété *Freyniana*, elles seraient « ad basin ramorum congestis »; dans l'*arborescens* elles seraient réunies çà et là en rosettes sur les rameaux « caulibus... rosulas foliorum minutas hinc inde gerentibus »; dans la variété *cerastina* elles sont éparses et solitaires sur la tige et ses rameaux. Ces amas de feuilles à la base des rameaux, ou formant de fausses rosettes sur les tiges, sont un fait purement accidentel que l'on observe chez beaucoup de Chicoracées quand leurs extrémités bourgeonnantes ont été broutées ou piquées par certains insectes. Je l'ai constaté une fois à Biskra sur le *Z. spinosa* et plusieurs fois sur les *Chondrilla, Andryala, Helminthia, Picris*, etc.; M. C. B. Clarke m'a envoyé d'Angleterre des *Hypochœris* qui en offraient des exemples curieux. Ces états tératologiques n'ont donc rien à faire dans les diagnoses. L'échantillon type du *Z. arborescens* déposé au Muséum en est du reste dépourvu.

On m'excusera si j'insiste autant sur toutes ces variations. J'ai cru devoir le faire pour éviter à l'avenir la création de nouvelles espèces, sous-espèces, formes, etc., comme en fabriquent à l'envi les botanistes qui. ne jugeant que sur des échantillons d'herbier plus ou moins incomplets, se hâtent de donner un nom suivi d'un *nobis* à la moindre modification qu'ils peuvent découvrir. Le *Zollikoferia spinosa* traité à la façon d'un *Rubus*, d'un *Rosa* ou d'un *Alchemilla* fournirait sans peine une douzaine de soi-disant espèces nouvelles; croit-on vraiment que la science y gagnerait beaucoup? Les pentes pierreuses de Santa Cruz, près d'Oran, les environs de Tyout et d'Aïn Sefra sont couverts de *Z. spinosa*, et c'est là qu'en avril et mai derniers, j'ai pu étudier ces états divers qui m'ont convaincu qu'on ne peut même les distinguer en variétés.

La rareté en Algérie des *Zollikoferia* de haute taille qui se rapportent au type *arborescens* et qui n'ont encore été trouvés que sur la frontière du Maroc, l'hygrométricité des échantillons secs qui en rend la conservation difficile en herbier, le peu de capitules en bon état et d'akènes mûrs que l'on trouve à étudier dans les collections, expliquent la réserve dans laquelle je me tiens, avant de nommer comme espèce nouvelle la plante de Tyout. Elle diffère de celle de M. Battandier, si l'on en juge par ses diagnoses; mais ces différences sont peut-être plus apparentes que réelles et peuvent être dues à ce qu'il n'a pu observer que de rares individus plus ou moins normalement développés.

En résumé, la flore d'Algérie renferme deux types très distincts : le *Z. spinosa* et le *Z. arborescens*, dont le second, ayant probablement son centre de végétation au Maroc, diffère du premier par la taille et la grosseur des tiges, des rameaux et des épines, par la présence de feuilles éparses sur les tiges et les rameaux, par la forme des feuilles, par l'étroitesse des capitules, les rugosités des akènes et surtout par leur forme égale et non atténuée au sommet. La variété *cerastina* se reconnaît à ses feuilles à bords parfois denticulés, à ses capitules plus gros, à ses akènes à 4-8 côtes, les *extérieurs scabriuscules*, les *intérieurs tuberculés*. Il est évident que, si les deux types sont soumis aux mêmes lois de variation, comme cela est probable, cette variété ne pourra être conservée, et la diagnose de M. Battandier devra être modifiée en conséquence.

Convolvulus Cantabrica L. var. — Rochers auprès de l'oasis de Tyout. C'est la plante signalée par MM. Battandier et Trabut (1), comme « une déformation en petits buissons hémisphériques extrêmement denses très feuillés, à feuilles et à fleurs très petites, que la culture ramène de suite au type » et trouvée par eux à une grande distance de Tyout, sur le dj. Antar.

---

(1) Battandier et Trabut, *op. citat.*, p. 593.

Linaria gracilescens Pour. — Dans les dunes d'Aïn Sefra. Pomel (1) a décrit, sous le nom de *L. gracilescens* et *L. dissita*, deux états d'une espèce très semblable au *L. simplex* DC. et en différant par la forme des graines qui sont très petites, noires, incurvées oblongues, un peu triquètres, à rugosités transversales saillantes. Le *L. dissita* est la forme robuste de l'espèce. Mes échantillons sont intermédiaires entre elle et le *gracilescens*.

M. Pomel a observé en Algérie de très bonnes espèces. Malheureusement il en a décrit les variétés et même les variations comme tout autant d'espèces distinctes. Aussi arrive-t-il souvent pour elles ce qui arrive fréquemment pour les espèces de Jordan et des autres botanistes multiplicateurs, c'est que les plantes que l'on recueille ne se rapportent exactement à aucune des diagnoses publiées. On est donc obligé en pareil cas de les ranger sous le nom le premier imprimé. C'est ce que je fais pour la plante d'Aïn Sefra que je rapporte au *L. gracilescens* publié à la page 97 des *Nouveaux Matériaux pour la Flore atlantique*, tandis que le *dissita* l'est à la page suivante.

Thymus ciliatus Desf. (sub *Thymbra*). — MM. Battandier et Trabut (2) ont indiqué sur le dj. Aïssa, où je l'ai vu non fleuri, et ont décrit comme sous-espèce du *ciliatus*, sous le nom de *Th. albiflorus*, un *Thymus* auquel ils attribuent « fleurs toujours blanches, plante glabrescente à calices peu ou pas hispides; tiges très radicantes ». Or l'échantillon qui m'a été donné, en 1888, par le premier de ces auteurs a la tige hérissée et les calices très hispides. Il ne reste donc pour distinguer la sous-espèce que la couleur blanche des fleurs!

Teucrium Polium L. — Les mêmes auteurs ont décrit (3), sous le nom de *T. flavo-virens* et comme sous-espèce du *T. Polium*, un *Teucrium* dont les capitules sont couverts d'un tomentum jaune verdâtre et dont le lobe médian de la lèvre inférieure de la corolle est ovoïde aigu, cucullé. Ce caractère très apparent n'est pas réel; car, en immergeant la corolle, on voit cette lèvre inférieure se déplisser, s'aplanir et prendre la forme ovale du type. La plante n'est pas rare dans les rochers de Tyout. La couleur du tomentum du *T. Polium* varie du blanc au gris, au jaunâtre et au vert jaunâtre. M. Rouy a décrit une variété *aureoforme* de Gibraltar et de Malaga, dont la plante est couverte à sa partie inférieure d'un tomentum de cette dernière nuance.

---

(1) Pomel, *Nouveaux matériaux*, p. 97 et 98.

(2) Batt. et Trab., *op. cit.*, p. 674.

(3) Batt. et Trab., *op. cit.*, p. 704.

Euphorbia terracina L. — Aïn Sefra.

— — var. *angustifolia* Lge. — Oasis de Tyout.

Potamogeton sp. — Sans fleurs ni fruits, paraît voisin du *P. fluitans* Roth. Dans les canaux d'irrigation de la même oasis.

Zannichellia macrostemon Gay. — Même lieu.

Erythrostictus punctatus Schlecht. — Çà et là dans les sables, entre Tilloula et Tyout.

Tulipa primulina Baker. — Sur le col entre Aïssa et Mekallis. Plante de 25 à 35 centimètres, glabre; bulbe ovoïde à tuniques externes brunes poilues en dedans, acuminées; feuilles trois à six, linéaires; pédoncule uniflore glabre, long de 5 à 10 centimètres; fleurs parfumées blanches, longues de 4 centimètres, penchées avant l'anthèse, à divisions toutes aiguës non contractées en onglet, les intérieures oblongues, les extérieures lancéolées à face dorsale lavée de rose; étamines égalant presque la moitié des divisions du périanthe, filaments poilus à la base; ovaire en forme d'ampoule, stigmates petits. — N'est pas rare sur les montagnes du sud de l'Algérie; n'a pas été signalé en Tunisie par M. Bonnet (1), qui n'y indique que le *T. Celsiana* DC. (*T. fragrans* Mby).

Muscari comosum Mill. — Très répandu dans toute la région, sous une forme un peu différente de celles de France et d'Italie. Une autre forme à fleurs supérieures brièvement pédicellées s'y rencontre aussi et mérite d'être étudiée.

Allium Cupani Raf.? — Aïn Sefra, sur les bords de l'oued.

Ornithogalum umbellatum L. — Variété petite, pauciflore, à bulbe non sobolifère, voisine de la variété *Huguenini* Gay (pro specie), des abîmes de Myans en Savoie. — Sur le plateau de la montagne de Mekallis.

Sphenopus divaricatus Coss. — Lieux humides et ombragés de l'oasis de Tyout.

Scleropoa divaricata Parl. — Bords de l'oued Sefra, sous les *Tamarix*.

Trisetum pumilum Kunth. — Sous les Palmiers de Tyout.

Lemna minor L. — Dans les fossés, à Aïn Aïssa.

---

(1) Bonnet et Barratte, *Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Tunisie*, p. 407.

FLORE DE L'ILE DE LESBOS, par **M. Paléologos CANDARGY**.

II. Espèces plus ou moins rares et variétés nouvelles.

Gymnogramme leptophylla Desv. — In saxosis humidis. — RR.

Cheilanthes Szovitzii F. et M. — Regio montana. — RR.

Nothochlæna Marantæ L. — In saxosis. — R.

Cystopteris fragilis L. — Mons Olympos. — R.

Asplenium Trichomanes L. — Mont.

A. lanceolatum Huds. var. *obovatum* — Ad pagum Moria. — RR.

A. Adiantum-nigrum L. var. *acutum* Bory. — Montibus.

Osmunda regalis L. — Ad pagum Chydæra.

Equisetum Telmateia Ehrh. — In humidis regionis inferioris.

E. limosum L. — Ibidem.

E. ramosum Schl. β. **icosapleurum** (costis plus minus 20). — Ad Mitylenem.

Juniperus Oxycedrus L. — Regio montana. — RR.

J. fœtidissima Willd. (= *J. Sabina* Sm.). — In colle Pagani ad Mitylenem.

Pinus Pinea L. — Ad Mesotopus culta.

P. Laricio Poir. — Ad Batusa in colle Chalicas et ad pedes montis Bordanas. — C.

Ephedra nebrodensis Trin. — Mons Lepetymnon et Geranios, 520-600 metr. Vaginis urceolatis breviter tubulosis inferne ventricosis, sæpe non nigris, superne bifidis vel omnino incisis.

Zannichellia palustris L. — In aquis Charamidis regionis inferioris Maleæ.

Potamogeton natans L. — In aquis Hydata dictis ad Ipios.

Ruppia rostellata Koch. — In salsuginosis littor. Euriaki Jeræ et Acothi Charamisque Maleæ nec non ad lacum Megali Limni.

Zostera nana Roth.

Z. maritima L. — RR.

Telmatophace gibba (L.) Schleid. — In stagnis Charamidis, Pachys Ammos, Sigrion, et ad Achyrona in fluv. Aspropotamos.

Dracunculus vulgaris Schott var. **crispus**. — In colle Anaphani ad Mitylenem. Spatha magna margine crispa!!.

Echinochloa Crus-galli P.-B.

Setaria glauca L.

Erianthus strictus Boiss. var. **lasiorrhachis**. — Paniculæ ramis ramulis spicularum pedicellisque longe pilosis. Ad Messa (Kalloni).

E. Ravennæ P. de B. — In valle Ipios.

Chrysopogon Gryllus Trin. — Kalloni, Despotu Bryssis (in silva Peucôn). Amali.

Sorghum halepense Pers.

Andropogon hirtus L. — RR.

Phalaris cærulescens Desf. — Flosculo hermaphrodito glumis 3- aut 2-plo breviore. In collibus Anemomylos, Aimetet, Udja, etc. Ad Mitylenem (espèce nouvelle pour l'Asie). — C.

Crypsis aculeata Ait. — Ad Mitylenem. — C.

Heleochloa alopecuroides Boiss. forma **ramosa**. — Culmis in orbem expansis ramosis, glumis glumellisque superne attenuatis obtusiusculis. Circa Mitylenem.

Phleum arenarium L. — Littus ad Nerutsica (Malea).

P. nodosum L. **forma** glumis apice sæpe subobliquè truncatis, aristis sublongioribus. — Ad Dip, Megali Limni.

Alopecurus agrestis L. — C. in Malea.

A. agrestis L. β. *tonsus* Blanche. — In Iera.

Stipa tortilis Desf. — In collibus, ad 500 metr. — C.

Milium vernale MB. β. *Montianum* Coss. — In regione montana Olympi. — C.

Agrostis verticillata Vill. — Hinc inde.

Antinoria insularis Parl. — Regio Olympiæ 0-500 metr.

Holcus annuus Salzm. — RR. in colle Udja ad Mitylenem.

Ventenata subenervis Boiss. — In Udja et Plati.

V. subenervis Boiss. β. **nervosa**. — Indumento foliorum molli, lamina earum 2 1/2-5 mm. longa, glumis *distincte nervosis* sublævibus haud attenuato-aristatis sed *acutis*, inferiore 3-nervia angustiore, dimidia parte glumæ superioris 5-nerviæ longiore. Habitat in colle Tsicuria Maleæ regionis.

Phragmites isiacus Kth. — In aquis, loco Fabæ Larissæ dicto.

Lamarckia aurea Mönch. — Foliis glabris, in collibus ad Mitylenem.

Eragrostis poæoides. P. de B. (= *E. minor* Host.). — RR.

Briza minor L. — In planitie Jeræ, colle Udja.

Dactylis glomerata L., var. *hispanica* Boiss. — In collibus Tsicuria, Rocanæ reg. Maleæ.

Poa cœsia Sm. — In saxis montis Lepetymni 1000 metr.

Glyceria fluitans R. Br. — In lacu Megali-Limni.

Atropis festucæformis Cosson. — In halipedis Charamis Pamphyla Machæraque. — C.

Festuca arundinacea Schreb. β. *Fenas* Hackel. — In pinetis Peucôn dictis inter Despotu-Brysis et Megali-Limni.

Vulpia Myuros Auct. — Ad Mitylenem.

V. sciuroides Rchb. — In collibus Udja et Plati (reg. Malea) et in monte Palæocastron regionis Olympiæ.

Nardurus Poa Boiss. forma **aristata**. — In colle Tsicuria 280 metr.

Catapodium Salzmanni Cosson. — In oropedio montis Amali 460 m.

Bromus madritensis var. **urbicus**. — Foliis molliter pubescentibus, culmis superne pubescentibus, vaginis glabris, spiculis glabris, glumis et glumellis late membranaceis apice ad carinam scabriusculis, flosculis densis spiculis augustioribus, paniculæ pedicellis inferioribus ramosis. In urbe Mitylene.

B. rigidus Roth. — Ad Pamphyla Thermni et ejus littus, in colle Chalacas regionis Maleæ.

B. scoparius L. — α. forma spiculis pluribus compactis 1. *minoribús*, 2. *longioribus*. — C.

— β. forma **depauperata** spiculis 1-3-6 minoribus.

B. Alopecurus Poir. — Ad Mitylenem.

B. macrostachys Desf. — In Malea, culmis superne glabris vel brevissime pubescentibus. — C.

B. lanuginosus Poir. — In reg. Malea : valle Charamis, ad pagos Pamphyla Panajudaque; regione Olympiæ : Karini, Megali-Limni. — C.

Brachypodium ramosum R. et Sch. — In saxosis collium Robica, Lacerda, Gaidaraniforos Maleæ.

Agropyrum littorale Boiss. — Littus Maleæ.

A. junceum (L.) P. de B. — Littus Kalloni, Xambelia, Pachys-Ammos, Hagios Stephanos.

Secale cereale L. — Spont. in valle Sigrion ubi vulgo ἀγριοσήκαλις et culta σήκαλις.

Triticum durum Desf. — Cultum. α. *glabrum*, spicis glabris. — β. *villosum*, spicis villosis.

Triticum turgidum L. cult. α. **vulgare**. — Cum glumis glumellisque glabris aristæ albæ, sed contrarie in sequentibus glumæ glumellæque semper pubescentes sunt.

— β. **bimense**. — Vulgo δυομηνίτης seu induratio bimensis Junio ad Julium. Characteribus varietatis *nigro-aristatæ* sed aristis albis vel inferne basi nigris. Varietas induratione insignisque colitur in montibus Kryoscopos, Megala-Rachta ad montem Ordymnos dictum Lesbi occidentalis.

— γ. **nigro-aristatum**. — Vulgo μαυραγάνης ut varietas *Sparus* sed spica tenuior et longior. In Megala-Rachta ad monasterium Pytharion regionis Ordymniæ.

— δ. **Sparus**. — Vulgo σπᾶρος seu similis spica pisci σπᾶρος dicto. Glumæ glumellæque albæ; aristæ e basi ad medium usque nigræ. Spica ovato-oblonga ample turgido complanata piscis spari dicti ad instar. In campo Sigrion colitur.

— ε. **hirundineum**. — Vulgo χελιδονόσταρον, glumæ glumellæque nec non aristæ omnino atro-nigræ. In Kalloni et in Kalo-niro cultum.

T. vulgare Vill. **aristatum**, laxum, album. — Cult.

T. vulgare muticum, compactum, rufum (*T. sativum* DC.). — Cultum.

T. bœoticum Boiss. — Spont. ad ecclesiam Hagios Stratonicos Maleæ. — R.

Ægilops caudata L. var. **parathera**. — Glumis spicularum lateralium 3-dentatis, dente medio mutico triangulari, lateralibus in aristas tenui-setaceas auctis. Ad Mitylenem. — RR.

Æ. comosa Sibth. et Smith. = Reg. Maleæ. — C.

Lolium perenne L. — In monte Oros Jeræ et colle Anemomylos ad urbem Mitylenem.

L. multiflorum Gaud. forma **mutica**. — Ad pagum *Moria*.

L. temulentum muticum Boiss. — Ad locum Karini reg. Olympiæ 100 metr. — RR.

Lepturus filiformis Trin. — Littus Sigrion. — RR.

Carex divulsa Good. — In campo Jeræ, ej. flev. Lygionas, ad pagos Thermni, Pamphyla.

C. illegitima Cesat. — In colle Maggana Larissæ, 220 metr.

C. Linkii Schk. — Reg. submont. et mont. in Karini, Flambro, Miribili, Provalma, ad pagum Asomati.

C. acuta Auct. — RR.

Carex serrulata Bir. β. **scabriuscula**. — Culmis superne scabriusculis. Ad littus Thermni, colle Udja.

C. serrulata Bir. γ. **brevibracteata**. — Culmis superne glabriusculis, bracteis spiculæ inferioris abbreviatis. In colle Liacas regionis Olympiæ.

C. distans L. — Humidis loci Evriaci dicti et in toto campo Jeræ. Colle Tsicuria in loco Areti ad pagum Mandamados.

C. Hornschuchiana Hoppe. — Stagnis Megali-Limni.

Schœnus nigricans L. — Ad fluv. Kurneli Maleæ; in pinetis Peucôn dictis ad locum Despotu-Brysis.

Cladium Mariscus R. Br. — In aquis Dip et Fabæ Larissæ.

Isolepis tenuis Presl. — In humidis Evriaki Jeræ, ad Mitylenem, ad pagum Gelia.

Scirpus lacustris L. — Megali-Limni.

S. Tabernæmontani Gmel. — Ad litt. Dip.

Cyperus schœnoides Griseb. — In aren. marit. Pachys Ammos reg. Ordymniæ.

C. fuscus L. — Malea.

C. glaber L. — Ad Mitylenem.

C. badius Desf. — Colle Adjem (Mitylene), etc.

C. rotundus L. — Ibidem.

Luzula Forsteri Sm. — Mons Olympos.

Juncus bufonius L. — Megali-Limni, Dip, Evriaci.

— var. **major**. — Caulibus longioribus, floribus solitariis vel 1-3 approximatis, in cymas laxas paniculam laxam formantibus dispositis; perigonii phyllis membranaceo marginatis inæqualibus. Capsula perigonio longiore. Larissa, Megali-Limni, Udja.

J. bufonius L. var. *fasciculatus* Koch. — In fluv. Tinegias.

J. pygmæus Thuill. var. **brachycarpus**. — Differt a typo capitulo inferiore pedicellato, capsula perigonii phyllis paulo breviore. — Megali-Limni.

J. lamprocarpus Ehrh. — Ad pagos Asomati et Mandamados.

J. effusus L. — Hinc inde.

J. conglomeratus L. — Ibidem.

J. Gerardi Lois. — In stagnis exsicc. Charamis.

— var. *condensatus* Boiss. — Ibidem et in Kalloni.

Merendera sobolifera C. A. Mey. — Reg. montana districti Plomari dicti.

(*A suivre.*)

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Recherches expérimentales sur l'assimilation de l'azote ammoniacal et de l'azote nitrique par les plantes supérieures; par MM. Ém. Laurent, Ém. Marchal et Ém. Carpiaux (Hayez, Bruxelles, 1896).

Un point important dans la question, encore si obscure, de l'assimilation des aliments minéraux par la cellule végétale est de savoir dans quelle mesure la synthèse des principes organiques azotés (et spécialement celle des albuminoïdes) dépend de la radiation solaire et de la chlorophylle.

On sait déjà que les nitrates disparaissent rapidement des feuilles au soleil, dans la Betterave par exemple, et qu'au contraire ils s'y accumulent à l'obscurité, ainsi, du reste, que dans les organes normalement soustraits à l'influence de la lumière (racines,...). Il semble déjà, d'après cela, que la réduction de ces sels et l'incorporation de leur azote à des composés organiques, comme l'asparagine, qui effectivement s'accumule pendant le jour dans les feuilles, soit liée à l'intervention de l'énergie solaire, au même titre que l'assimilation de l'anhydride carbonique. C'est alors sans doute à cette réduction des nitrates qu'il y aurait lieu d'attribuer la portion d'oxygène, élaborée par la plante verte, que l'on ne peut imputer à la dissociation, d'ailleurs problématique, de l'anhydride carbonique; car ce dernier phénomène ne saurait mettre en liberté qu'un volume d'oxygène au plus égal au volume de l'anhydride décomposé, et il est constant que le volume total d'oxygène engendré par la plante pendant un temps donné dépasse, parfois très sensiblement, le volume de l'anhydride carbonique assimilé pendant le même temps.

C'est en vue de porter plus avant la connaissance des conditions de la fixation de l'azote nitrique et ammoniacal que les auteurs ont entrepris les essais expérimentaux consignés dans ce travail. Ils ont opéré sur des feuilles isolées, plongées par leur base dans l'eau ou dans une solution nutritive sucrée, soit nitrique, soit ammoniacale, et exposées à la lumière solaire directe ou à l'obscurité, ou encore placées sous des écrans colorés qui ne livrent passage qu'à des radiations de réfrangibilité déterminée. L'azote nitrique, l'azote ammoniacal et l'azote organique ont été dosés avant et après chaque expérience.

1. Il a été constaté de la sorte qu'à l'obscurité les tiges étiolées de la Pomme de terre n'assimilent ni l'azote ammoniacal, ni l'azote nitrique; à la lumière, au contraire, la fixation de l'un et l'autre de ces aliments s'effectue dans les mêmes tiges vertes.

Les feuilles blanches de l'Orme à feuilles panachées (*Ulmus campestris* var. *fol. var.*) n'assimilent pas sensiblement les nitrates, tandis qu'elles fixent avidement les sels ammoniacaux; les feuilles entièrement vertes témoignent au contraire d'une préférence marquée pour les nitrates. Il en est de même pour l'Érable panaché (*Acer Negundo*).

La chlorophylle n'est donc pas nécessaire, au moins dans certaines plantes, à l'assimilation des sels ammoniacaux; il est même à remarquer que les feuilles étiolées des espèces précitées assimilent mieux ce genre de sels que les feuilles vertes des mêmes plantes.

Pareillement, les feuilles blanches d'Aspidistre préfèrent les sels ammoniacaux, et les feuilles vertes les nitrates. Cette différence est liée à l'impossibilité où se trouvent les feuilles étiolées, faute de chlorophylle, d'absorber les radiations sans lesquelles, on va le voir, la réduction des nitrates ne semble pas pouvoir s'effectuer dans les tissus verts.

Les analyses ont mis en lumière ce fait inattendu, que les feuilles, vertes ou blanches, nourries avec la solution nitrique, s'enrichissent notablement en azote ammoniacal; préalablement à leur assimilation, les nitrates passent donc transitoirement par la forme ammoniacale, et c'est sans doute au cours de cette métamorphose que l'excédent d'oxygène, dont il a été précédemment question, se trouve mis en liberté. Au contraire, les sels ammoniacaux puisés par la plante au dehors sont directement incorporés au corps protoplasmique : jamais on ne constate une oxydation préalable, une nitrification de ces composés. Toutefois on ignore encore pourquoi les plantes vertes végètent plus activement en présence des nitrates que des sels ammoniacaux à la lumière.

2. En comparant la consommation des nitrates dans des feuilles de Betterave plongées en solution nutritive, et placées les unes sous un écran de bichromate de potassium, les autres sous un écran de sulfate de cuivre ammoniacal, les auteurs ont établi que la fixation de l'azote nitrique est l'œuvre des radiations les plus réfrangibles.

Avec des feuilles vertes d'Érable, par exemple, on ne constate pas d'assimilation sensible de nitrates sous la cloche à bichromate, non plus que sous une cloche à sulfate de quinine, tandis qu'elle est très active sous un écran d'eau ou sous la solution de sulfate de cuivre. Pareille chose a lieu pour la fixation de l'azote ammoniacal par les feuilles blanches de la même plante.

C'est donc aux radiations ultraviolettes que la cellule verte doit de pouvoir organiser à l'état albuminoïde et incorporer à son protoplasme son aliment azoté par excellence, l'acide nitrique.

Ce travail suggère une réflexion concernant le rôle des corps chlorophylliens. On se rappelle en effet : 1° que les granules amylacés des feuilles vertes, production manifeste de leurs corps chlorophylliens, résultent, non d'une simple fixation d'eau sur le carbone de l'anhydride carbonique préalablement dissocié, interprétation inacceptable, mais bien plutôt d'une décomposition, d'une sécrétion des corpuscules verts, comme tendent à le prouver les substitutions fréquentes et plus ou moins complètes de grains d'amidon à leurs corps chlorophylliens générateurs; 2° que la radiation solaire est nécessaire à la fixation des nitrates, comme elle l'est à celle de l'anhydride carbonique, et que cette fixation n'acquiert toute sa valeur que dans les organes verts ; 3° que le volume d'oxygène élaboré par la cellule verte est toujours supérieur au volume d'anhydride carbonique qu'elle assimile pendant un temps donné, la différence étant provisoirement imputable à la réduction des nitrates. Comment, dès lors, pour toutes ces raisons, ne pas admettre que les corps chlorophylliens soient réellement le siège de l'assimilation solidaire du carbone minéral et de l'azote nitrique, c'est-à-dire le lieu d'élaboration de principes albuminoïdes, dont la décomposition ultérieure donne lieu tout à la fois aux hydrates de carbone (amidon,...) et aux principes azotés solubles (amides,...), mis à la disposition de la plante?

E. Belzung.

Contribution à l'étude botanique de quelques *Solanum* tubérifères (avec une planche); par M. Édouard Heckel.

Dans cet article, l'auteur donne la description complète de deux *Solanum* tubérifères, *S. Commersonii* Dun. et *S. Ohrondi* Carr., d'après des plants fleuris qu'il a pu obtenir lui-même de ces deux espèces, incomplètement définies jusqu'ici.

Les tubercules du *S. Commersonii*, très petits dans la plante sauvage, ont acquis jusqu'à 50 grammes après une année de culture en terre riche. Ils naissent isolément à l'extrémité des rameaux souterrains; leurs grains de fécule sont de forme distincte et plus petits que ceux du *S. tuberosum*. Mais ce qui interdit de songer actuellement à un emploi alimentaire de ces tubercules, c'est leur amertume désagréable et la fermeté que conserve leur chair, même après une cuisson prolongée; il est vrai que la culture de la plante, dans des conditions appropriées, pourrait à la longue remédier à ces inconvénients.

Les tubercules du *S. Ohrondi* sont au contraire de goût agréable et comestibles.

E. Belz.

Traité de Botanique; par L. Courchet, professeur d'histoire naturelle à l'École supérieure de pharmacie de Montpellier. 2 vol. in-8°, avec 249 figures dans le texte, chez J.-B. Baillière et fils, 1898.

Ce nouveau Traité classique, qui n'est autre chose que le résumé du cours professé par l'auteur depuis de longues années, s'adresse surtout aux étudiants en pharmacie et en médecine.

L'étude de la cellule, des tissus, des différents organes des végétaux, en un mot celle de toute la Botanique générale, occupe la première partie qui est très succincte, mais exposée avec beaucoup de clarté et de méthode. Les étudiants y trouveront les éléments d'organographie suffisants pour la compréhension aisée de la Botanique systématique, et les connaissances indispensables de physiologie.

L'auteur termine cette première partie par l'exposé des principes de la classification, puis par un aperçu des principales classifications employées successivement jusqu'à notre époque, et il donne la préférence à celle d'Eichler.

La deuxième partie, de beaucoup la plus étendue, traite de tout ce qui concerne la Botanique spéciale. Les notions de Cryptogamie sont exposées avec beaucoup de soin, et les chapitres sur les Bactériacées, les Moisissures, les Levûres ont le développement que nécessite l'importance actuelle de ces végétaux.

Mais c'est surtout l'étude des Phanérogames qui donne à ce nouvel ouvrage son cachet spécial. Toutes les principales familles végétales sont passées en revue et sont exposées suivant le même plan. L'auteur décrit entièrement, pour chacune d'entre elles, un type usuel commun, auquel il rattache les autres espèces; puis il donne un tableau synoptique des principaux genres et tribus, les affinités et la distribution géographique. Les propriétés générales, alimentaires, horticoles, industrielles ou pharmaceutiques font l'objet d'un dernier paragraphe; on pourrait seulement regretter que les caractères anatomiques généraux ne soient pas toujours suffisamment indiqués, et que la reproduction de certaines figures laisse un peu à désirer.

Néanmoins le Traité de M. Courchet ne fait double emploi avec aucun des ouvrages similaires français. L'extension accordée à l'étude des familles naturelles, avec la méthode adoptée, lui constitue un caractère d'originalité tout particulier. De plus, la clarté de l'exposition, le langage facile et la concision des détails le feront apprécier, non seulement des étudiants en pharmacie pour lesquels il devient indispensable, mais des étudiants en médecine et aussi des candidats au certificat de botanique de la licence.

E. Perrot.

Sur les phyllomes hypopeltés; par C. de Candolle (*Bull. des travaux de la Soc. bot. de Genève*, n° 8, octobre 1897).

Les feuilles peltées ordinaires par suite de leur mode de développement ont la base du limbe à la face supérieure du pétiole, de telle sorte que « *leur bouclier à l'état naissant est intercalé entre ce pétiole et la région supérieure de la tige* ». Chez d'autres, c'est la face externe ou inférieure du mamelon méristématique du futur jeune phyllome qui produit la base du bouclier par son accroissement en un rebord plus ou moins saillant. Le pétiole se trouve ainsi « *intercalé entre le bouclier et la région supérieure de la tige* ». M. C. de Candolle propose de donner aux phyllomes peltés provenant de ce cas inverse le nom de *phyllomes hypopeltés*, par opposition aux premiers, qui sont des *phyllomes épipeltés*.

Les mêmes différences d'accroissement et de formation existant pour les feuilles cordées, les noms de phyllomes *hypocordés* et *épicordés* peuvent aussi être appliqués.

Les cotylédons du *Hêtre*, du *Châtaignier*, ceux du *Chêne* surtout, sont hypopeltés. M. de Candolle ajoute que tous les phyllomes hypopeltés ou hypocordés qu'il a rencontrés appartenaient à la catégorie des cotylédons de graines sans périsperme. Les bractées des *Peperomia*, de beaucoup de *Piper*, celles des inflorescences mâles de l'*Aulne*, du *Bouleau*, les écailles pollinifères des étamines des *Cupressinées* sont des phyllomes hypopeltés. On peut de même rattacher à ce mode de formation les sépales de forme si curieuse des *Xanthosia* Rudge, et entre autres du *Xanthosia peltigera* que figure l'auteur.

D'après les conclusions de ce dernier, la forme hypopeltée n'a été observée jusqu'ici que chez les phyllomes les moins développés (feuilles des cotylédons ou de l'axe florifère) au début et à la fin du développement de la plante, jamais pendant la période de végétation intensive. En revanche, la forme épipeltée n'a été signalée qu'une fois, par Irmisch, sur les cotylédons de l'*Umbilicus horizontalis*.

M. de Candolle pense qu'il serait plausible de voir dans les phyllomes hypopeltés l'indice d'une loi de compensation en vertu de laquelle un grand développement de la partie supérieure du mamelon méristématique exclurait la possibilité d'un accroissement secondaire à la base du limbe, sans que toutefois cette loi soit absolument générale.

E. Perrot.

Die europæischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der section « Endotricha » Frœl. (Les espèces européennes du genre *Gentiana*, section *Endotricha*); von D$^{\text{r}}$ R. von Wettstein, aus dem Institute der k. k. deutschen Universität in Prag, mit 3 Karten und 4 Tafeln. Vienne, 1895.

L'auteur, poursuivant le même but que dans son distingué travail sur le genre *Euphrasia*, s'occupe, avec une érudition profonde et une ampleur de vues remarquable, de l'étude des Gentianes de la section « *Endotricha* ». Après avoir mis en relief les caractères taxinomiques qu'il croit les meilleurs, il fait connaître 22 *espèces européennes*, dont il donne, avec les diagnoses détaillées, les synonymes si nombreux qui rendaient l'étude de ce groupe presque impossible. M. de Wettstein attire ensuite l'attention sur le polymorphisme fréquent de ces plantes, traite de leur biologie, de leur distribution géographique, et donne une clé analytique à l'aide de laquelle il sera facile aux botanistes de procéder à la détermination de ces espèces dont les affinités sont si grandes. Quatre planches et trois cartes accompagnent le texte.

Non content d'avoir ainsi élucidé cette difficile question, l'auteur expose, dans la deuxième partie de son travail, les considérations philosophiques qui se dégagent de ses recherches. Il entreprend de concevoir, dans le développement historique des formes qui composent un groupe phylétique polymorphe, quelles sont les relations de ces plantes entre elles. De plus, par l'étude d'un de ces groupes, il cherche à dégager le filon génétique qui lui permettra de remonter à l'espèce-type ancestrale. Il admet, en effet, que, par suite des perturbations géologiques de l'époque glaciaire, cette espèce se sera modifiée, suivant les conditions diverses du milieu pour donner les espèces, variétés et formes connues actuellement.

D'après leurs affinités, les races européennes peuvent se diviser en six groupes, différant franchement les uns des autres et ne présentant aucun lieu de parenté :

1 Gentiana crispata.
2 — hypericifolia.
— campestris.
— baltica.
3 G. neapolitana.
4 G. calycina.
— pilosa.
— norica.
— Sturminiana.
— solstitialis.
— Wettsteinii.
Gentiana rhætica.
— lutescens.
— austriaca.
— præcox.
— carpathica.
— Murbeckii.
— bulgarica.
5 G. caucasca.
6 G. uliginosa.
— lingulata.
— axillaris.

Le *Gentiana crispata*, comme les *G. neapolitana* et *caucasea*, a des caractères bien tranchés et des lieux d'élection géographique nettement délimités; l'auteur les considère comme remontant à l'époque tertiaire et par conséquent comme espèces fixes ayant conservé leurs caractères à travers les changements géologiques.

Mais il n'en est pas de même des trois autres groupes. Prenons pour exemple le second; les types qui le composent sont morphologiquement très voisins, mais géographiquement bien séparés, ce qui, pour l'auteur, ne peut s'expliquer que grâce à une commune origine ancestrale, « les conditions climatériques qui occasionnèrent la division existant encore aujourd'hui, et par conséquent le développement de ces trois races, ayant eu lieu à une époque relativement récente, post-glaciaire probablement ». Mais il y a plus, le *G. campestris*, qui est l'espèce la plus répandue, possède deux formes dérivées, « zwei saisondimorphe Formen », dont les caractères différentiels sont dus à leur apparition à deux saisons différentes; ce sont : *G. suecica* Frœl. (mai-juillet) et *G. germanica* Frœl. (juillet-octobre). Ce dimorphisme de saison « saisondimorphismus » paraît le résultat d'une adaptation plus récente, due aux conditions spéciales de milieu qui se sont présentées dans les prairies du nord et du milieu de l'Europe.

M. de Wettstein croit donc à l'existence d'une espèce ancestrale, qu'il appelle *G. campestris* (sensu amplissimo), laquelle aurait donné naissance, par adaptation aux conditions extérieures, à toutes les espèces et formes dont il vient d'être parlé; et, pour rendre ses conceptions plus convaincantes, il donne une série de graphiques très intéressants.

Dans le quatrième groupe, l'auteur se trouve aux prises avec des formes extrêmement nombreuses et affines, et aucune des espèces actuelles ne lui paraît avoir conservé intacts les caractères ancestraux. Il crée donc, pour la clarté de son exposition, une espèce tertiaire : le *G. polymorpha*, dont le *G. Murbeckii* serait l'espèce la plus voisine représentée actuellement et qui aurait donné naissance à toutes les autres espèces et variétés de ce groupe phylétique. Le sixième groupe aurait comme espèce originelle le *G. amarella* (sensu amplo).

Un graphique général résume les affinités de toutes les formes admises par l'auteur, qui se défend cependant de vouloir imposer ses idées et montre combien, à l'aide de ces données, il est facile à chaque botaniste de les interpréter, suivant ses propres inspirations, soit en considérant toutes les espèces dérivées comme *sous-espèces de même valeur*, ou comme *sous-espèces de premier et deuxième rang*.

Le Mémoire se termine par des considérations philosophiques sur l'importance des facteurs de l'adaptation, auxquels venaient s'ajouter, pour la création de ses formes si voisines, la sélection naturelle et l'hybridation.

Il nous montre, une fois de plus, quelle sûreté de renseignements notre éminent confrère apporte dans ses recherches, et quelle originalité de vues caractérise son travail, qui sera lu avec beaucoup d'intérêt par ceux des botanistes qu'attirent, avec la systématique, les problèmes de biologie et d'hérédité. E. Perrot.

Les provinces botaniques de la fin des temps primaires; par R. Zeiller (*Revue générale des sciences pures et appliquées.* 8e année, n° 1, 15 janvier 1897, pp. 3-11).

L'auteur commence par rappeler que la flore de l'ère paléozoïque a frappé de bonne heure les paléobotanistes par l'uniformité de ses caractères sur toute la surface du globe, si bien que Brongniart ayant déterminé des *Phyllotheca* et des *Glossopteris* dans les dépôts charbonneux de la Nouvelle-Galles du Sud, leur avait trouvé, à raison de ces formes inconnues ailleurs dans les houillères, des affinités jurassiques plutôt que houillères. Cette attribution au jurassique des couches en question ne peut plus se soutenir aujourd'hui; mais les recherches de M. Zeiller sur les couches à charbon du Tonkin l'avaient conduit à admettre la probabilité d'une province botanique spéciale dans l'hémisphère austral, vers la fin de l'époque primaire. Aujourd'hui, grâce à ses travaux, à ceux de plusieurs autres paléontologistes, l'existence de cette province, des types qui en caractérisent la flore, a été mise hors de doute et l'auteur a pu en déterminer fort exactement les limites à la surface du globe.

Cette flore est très pauvre; elle comprend, en effet, comme éléments essentiels, seulement quatre types génériques, deux genres de Fougères, les *Glossopteris* avec leurs rhizomes connus sous le nom de *Vertebraria* et les *Gangamopteris*, un d'Équisétinées, les *Phyllotheca*, et un de Gymnospermes, les *Nœggerathiopsis*. Quelquefois à ces éléments caractéristiques de la flore en question s'en joignent, vers le bord Nord, quelques-uns appartenant aux formes également caractéristiques des autres flores houillères, indiquant des points de contact des deux provinces.

C'est ainsi qu'il a été possible à l'auteur de tracer assez exactement les limites de cette flore à *Glossopteris;* il les résume en ces termes : « Si espacés qu'ils soient, ces quelques jalons permettent de se faire une idée de la position, de la limite commune de ces deux grandes provinces botaniques, qui, passant assez loin au nord de l'équateur dans la région Sud asiatique, s'infléchissait sans doute rapidement vers le Sud du côté de l'Ouest pour atteindre l'Afrique un peu au-dessous du

Zambèze et traversait vraisemblablement l'Amérique du Sud aux environs du 30ᵉ parallèle. Il est permis de croire que cette province à *Glossopteris* devait s'étendre jusque vers le pôle austral, mais les terres antarctiques sont d'un accès trop difficile et trop couvertes de glaces pour qu'on ose espérer avoir jamais des renseignements sur la flore fossile de ces régions. »

La province botanique dont il vient d'être question commence vers la fin de l'époque stéphanienne ou au début du permien. Antérieurement les pays qu'elle occupe avaient une flore identique à celle du reste de la terre; l'époque à laquelle elle a pris fin est un peu indécise; dans tous les cas, elle n'a pas dépassé les débuts de la période triasique; vers la fin de celle-ci, la flore était redevenue semblable à ce qu'on la voit ailleurs, sans que toutefois l'uniformité soit aussi grande qu'elle l'avait été pendant la première partie des temps primaires. P. FLICHE.

Supplément aux Lichens des environs de Paris; par M. Nylander, Paris, 1897, broch. in-8° de 20 pages.

Cet opuscule, comme le dit l'auteur dans la préface, répare des omissions et fait des corrections et des additions au volume paru l'année dernière sous le même titre (1). Les omissions réparées et les corrections ont trait principalement à la citation des numéros des exsiccatas publiés jadis par le savant lichénologue en trois fascicules et intitulés : *Herbarium Lichenum parisiensium*. Cependant il faut faire remarquer que, dans les corrections, les deux sous-tribus *Pertusariei* et *Thelotremei* ont été enlevées de la vaste tribu des *Lecano-lecidei*, pour former deux tribus distinctes placées avant celle des *Graphidei;* que le *Leptogium Schraderi* (Bernh.) devient une espèce du genre *Collemodium* et enfin que le *Lecidea ochracea* Hepp devient le *L. subochracea* Nyl.; ce changement est nécessité, d'après l'auteur, par la similitude de nom de ce *Lecidea* avec le *Lecanora ochracea* Schær. Les additions comprennent : 1° un *Pertusaria* nouveau découvert par le Fr. Gasilien, tout près de Paris, le *P. trifera* Nyl.; 2° des localités nouvelles pour des espèces déjà citées, et l'une des plus intéressantes est l'état saxicole du *Parmelia subaurifera* Nyl., si commun sur les arbres fruitiers des jardins et des vergers; 3° des espèces non indiquées dans le corps de l'ouvrage, mais connues d'ailleurs et qui comprennent deux *Lecanora*, huit *Lecidea*, trois *Verrucaria* et deux *Mycoporum*. Le total des espèces indiqué par M. Nylander est de 460, mais en réalité il est de 463, car trois ont encore été omises, *Lecanora albella* Ach., *Lecidea arceutina*

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XLIII, *Revue bibliograph.* p. 628.

Nyl. et *Verrucaria Coryli* Nyl. Enfin plusieurs espèces nouvelles, étrangères à la flore de Paris, sont décrites çà et là dans des notes : *Lecidea præviridans* Nyl., sur l'écorce des Pins dans la Haute-Loire; *Bacillina antipolitana* Nyl. et *Endocarpon perrirescens* Nyl., sur l'argile à Antibes. L'avant-dernière de ces espèces est stérile et appartient probablement aux *Pertusaria* isidiés. Abbé HUE.

Lichens d'Aix-les-Bains; par M. l'abbé Hue, broch. in-8° de 75 pages (Extrait du *Journal de Botanique*, 1896).

Cet ouvrage comprend deux parties : l'exposition des Lichens récoltés par l'auteur et ses collaborateurs dans les environs d'Aix-les-Bains et l'énumération ou plutôt la revision des Lichens de l'herbier de J.-B. Perret.

I. Les 264 espèces de Lichens de la première partie ont été recueillies, en 1893, par MM. les abbés Hue et Harmand, et M. Claudel, et en 1894 par M. l'abbé Hue seul, pendant les trois semaines que dure le traitement donné à l'établissement thermal d'Aix-les-Bains. Ces Messieurs se sont peu éloignés, de 3 ou 4 kilomètres seulement, de la ville, autour de laquelle du reste les roches calcaires abondent. Ils les ont explorées avec beaucoup de soin et y ont rencontré plusieurs espèces non encore signalées dans les Alpes françaises ni même dans celles de la Suisse; l'auteur les a citées à la fin de sa préface. D'autres espèces sont même nouvelles pour la flore générale des Lichens : *Psorotichia Claudelii* et *P. allobrogensis*, *Lecanora Harmandi* à spores 1-septées et deux formes de *Verrucaria : V. rupifraga* f. *Harmandi* et *V. glaucina* f. *furva*.

L'auteur ne s'est pas contenté d'une sèche nomenclature, mais souvent le nom spécifique est accompagné d'une description partielle et parfois même complète. En parcourant ce travail, on remarque que le dernier mot n'a pas encore été dit sur l'étude des petites espèces du genre *Psorotichia* Mass. ou *Collemopsis* Nyl., difficiles à récolter à cause de leur exiguïté et renfermant des gonidies ou Algues plus ou moins bleuâtres et jamais réunies en chapelet. M. le docteur Forssell, dans sa remarquable étude sur les Glœolichens, parle d'exclure de ce genre une espèce que M. l'abbé Hue affirme lui appartenir véritablement. On y voit encore que dans les Lichens, comme dans d'autres parties de la Botanique, il est parfois difficile de s'entendre sur le nom spécifique à assigner à une espèce; ainsi par exemple un *Lecanora* du groupe des *Placodium*, nommé par M. Nylander *L. sympagea* Ach., doit être appelé *L. Heppiana* (Mull. Arg.). Le genre le mieux représenté dans ces Lichens d'Aix-les-Bains est le genre *Lecanora*, qui compte

78 espèces; viennent ensuite les *Lecidea*, les *Verrucaria*, qui en présentent respectivement 44 et 39.

II. J.-B. Perret, né à Aix-les-Bains, en 1762, y mourut en 1836. Après avoir été interprète à l'armée d'Égypte, il revint dans son pays natal, initié par Delile à l'étude de la Botanique, étude à laquelle il consacra le reste de sa vie. Il parcourut les différentes montagnes que l'on aperçoit d'Aix et, s'il ne laissa aucun écrit, il forma plusieurs herbiers. Son herbier de Lichens, conservé au grand séminaire de Chambéry, forme huit fascicules et contient les Lichens des environs de la ville d'Aix avec un certain nombre des Hautes-Alpes et quelques-uns de Normandie : ces derniers lui furent envoyés par de Brébisson. Perret n'était pas un lichénologue de profession, aussi M. l'abbé Hue a-t-il dû modifier souvent les noms des 215 espèces de cet herbier. L'auteur, en faisant son travail, a eu soin d'indiquer si les espèces avaient déjà été signalées par lui et par là on voit que celles qui appartiennent en propre à l'herbier de Perret sont peu nombreuses. Néanmoins la publication de cet herbier présente un certain intérêt, parce qu'il donne, au point de vue des Lichens, une idée de la physionomie des environs d'Aix-les-Bains qui étaient beaucoup plus boisés qu'ils ne le sont actuellement.

ERN. MALINVAUD.

Lichens de Tunisie; par M. l'abbé Hue, broch. in-8° de 16 pages (Extrait du *Catalogue raisonné des plantes cellulaires de la Tunisie*, 1897).

Ces Lichens ont été récoltés par notre distingué confrère M. Patouillard, dans le voyage qu'il fit en Tunisie, il y a quelques années, pour y rechercher des Champignons. Cette collection ne comprend que cinquante-cinq numéros, mais elle est intéressante, d'abord parce qu'elle renferme quelques nouveautés, puis parce qu'elle semble indiquer que la flore de cette région a des affinités presque aussi grandes avec l'Égypte qu'avec l'Algérie. Les espèces ou variétés nouvelles sont : *Peccania coralloides* var. *arenicola*; *Heppia reticulata* var. *Patouillardi*; *H. furva*; *Lecanora fulgida* f. *minor*; *L. albido-aurantiaca*; *L. placenta* f. *nigra*; *Lecidea premnea* var. *tunicea*; *L. Patouillardi* et *L. tunetana*.

ERN. M.

Plantæ europææ, Enumeratio systematica et synonymica plantarum phanerogamicarum in Europa sponte crescentium vel mere inquilinarum; operis a doctore K. Richter incepti tomus II. Emendavit editque Dr M. Gürcke, Musei botanici berolinensis custos. Fascic. I, gr. in-8°, pp. VI-160. Leipzig, chez Wilhelm Engelmann. 1897. — Prix du fascicule : 5 marcs (6 fr. 25).

La mort de K. Richter avait arrêté la publication de ses *Plantæ europææ,* dont il n'avait fait paraître que le premier volume (1). Les services que pouvait rendre cet utile répertoire faisaient vivement regretter qu'il restât inachevé, et l'on doit savoir gré à l'éditeur de s'être assuré le concours de M. le Dr Gürcke pour terminer un ouvrage si malheureusement interrompu.

Le précédent volume contenait les Gymnospermes et les Monocotylédones; le présent fascicule renferme 59 genres dicotylédones, depuis les Amentacées jusqu'aux Chénopodées.

Le nouveau rédacteur explique, dans la préface écrite en latin, quelques changements qu'il a cru devoir apporter au plan et à la méthode de son prédécesseur. Il indiquera d'une façon plus précise la distribution géographique des espèces. Les listes de noms synonymiques seront dressées chronologiquement, et non plus dans l'ordre alphabétique; la mention *synonyma* qui figurait en tête de ces listes sera même supprimée, n'étant pas également applicable à tous les noms cités. Ces prétendus synonymes désignent assez souvent des variétés ou formes locales s'écartant plus ou moins du type de l'espèce, mais dont il est malaisé de saisir les notes différentielles d'après les diagnoses incomplètes qu'en donnent les auteurs.

Une des modifications introduites a trait aux hybrides. Les noms spécifiques ordinaires que beaucoup d'entre eux ont reçus, au lieu d'être inscrits en tête comme précédemment, viendront seulement, en qualité de synonymes, à la suite du nom double formé en unissant ceux des parents par le signe × et les disposant invariablement suivant l'ordre alphabétique.

Sans méconnaître que les subdivisions de l'espèce peuvent être de valeur inégale, les unes représentant des sous-espèces, d'autres des variétés ou de simples formes, l'auteur croit cependant qu'il serait de sa part téméraire et illusoire de vouloir déterminer la subordination de ces groupes inférieurs et marquer avec précision le rang relatif de chacun d'eux. Il se borne donc à les sérier à l'aide des lettres *a*, *b*, *c*, *d*, etc., et à citer pour mémoire, dans une liste alphabétique finale, les formes de peu d'importance ou très rares et sur lesquelles il est souvent difficile d'être renseigné. Le *Quercus Robur* L., par exemple, nous offre les sous-espèces ou variétés principales : *b. Thomasii* Ten., *c. brutia* Ten., *d. pilosa* Schur..., *k. fastigiata* Spach, puis, sous la rubrique « Varietates formæque ceteræ », une liste de près de 80 noms rangés par ordre alphabétique.

---

(1) Voy. l'analyse du tome Ier des *Plantæ europææ* de Richter, dans le Bulletin, t. XXXVII (1890), *Revue bibliograph.*, p. 193.

Lorsqu'une espèce a été ramenée au rang de variété, le premier auteur est cité, son nom entre parenthèses, avant celui qui a opéré la réduction. Ainsi le *Salix argentea* de Smith, rapporté par Koch au *S. repens* L., devient de ce dernier la var. *b.* ARGENTEA (Sm.) Koch, *Syn.* ed. 1, 656.

A chaque nom d'espèce ou de variété, ainsi que pour les synonymes, l'ouvrage contenant la description princeps est soigneusement indiqué avec la date de publication, et les renseignements bibliographiques sont partout très abondants.

Les déclarations de l'auteur en matière de nomenclature méritent d'être rapportées. Tout en estimant qu'on ne doit pas exagérer l'importance de ce genre de questions dans les travaux de systématique (1), il désapprouve l'esprit d'intransigeance dans les applications de la loi de priorité. Il est d'avis qu'il est tout à fait inutile de remplacer un nom de genre, généralement employé non seulement en systématique mais en horticulture, en langage forestier ou agricole, par un vocable plus ancien demeuré inusité (2). Il n'est pas moins respectueux des droits de l'usage concernant la nomenclature des espèces (3), et il montre comment on s'expose par un zèle novateur mal entendu à remplacer un nom absolument certain et ne donnant lieu à aucune ambiguïté par un autre d'une signification douteuse (1).

---

(1) « Equidem sentio prioritatis legem tam severe, ut exceptionem admittat prorsus nullam, statui non posse atque hanc meam sententiam omnibus iis viris doctis probari existimo, qui de nomenclatura disquisitionibus non nisi parvum momentum in systematicis quæstionibus tribuendum esse arbitrantur. » (*Préface*, p. v).

(2) « Prorsus inutile esse autumo in majoris ambitus præcipue generibus, quæ non solum in botanice systematica sed etiam in hortorum, agrorum silvarumque cultu summo sunt momento, antiquiora illa quidem nomina sed adhuc inusitata introducere. » (*Loco citato.*)

(3) « Ac ne in speciebus quidem, quarum vetustiora nomina in usum revocata non eodem modo quo generum appellationes antiquiores legentes conturbant, dissimile consilium secutus sum ac non nisi argumentis gravissimis sum permotus, ut nomen novicium adhuc usurpatum expellerem, reducerem antiquius inusitatum. Sæpe inter nomina uniuscujusque speciei enumerata unum invenies aut compluria antiquiora, sed hæc priore loco collocare mihi licere non putabam. » (*Ibid.*)

L'auteur, se rendant judicieusement compte des difficultés de la tâche qu'il a assumée, prie, à la fin de sa préface, ceux qui s'intéresseront à son œuvre de lui signaler les erreurs et lacunes qu'ils y auraient remarquées, ainsi que les publications se rapportant à la flore d'Europe qui lui auraient échappé. On conçoit qu'il serait peu équitable et même puéril, en l'état actuel de la littérature scientifique, de s'obstiner à chercher la petite bête des omissions possibles dans les *Plantæ europææ;* quelques-unes sont inévitables dans un travail qui exige une telle multiplicité d'investigations que l'auteur, quelles que soient son érudition et son activité ainsi que la richesse des matériaux dont il a pu disposer, n'est jamais certain de les avoir entièrement épuisées. C'est donc sans aucun esprit de critique et seulement pour déférer, par un léger tribut, au désir manifesté par le savant botaniste de Berlin que nous lui signalerons les « Notes sur quelques plantes des Alpes » de M. Arvet-Touvet (2); on y trouve (pp. 27-28) des *Salix* hybrides (*S. devestita* et *S. autaretica*) que nous avons vainement cherchés parmi les énumérations consacrées à ce genre dans le nouveau fascicule des *Plantæ europææ.* Même remarque au sujet du *Salix basaltica* (*pentandra* × *aurita*) H. Coste, décrit l'an dernier dans ce Bulletin (3); nous y ajouterons les Chênes hybrides qui ont été l'objet en 1895 d'une remarquable étude de M. l'abbé Hy (4).

Ces observations et autre analogues, détails négligeables auprès de l'ensemble de l'ouvrage, ne sauraient diminuer l'ardeur de nos vœux pour son heureux achèvement, et nous les formulerons, en terminant, dans la langue classique familière à l'auteur : *Acerrime exoptandum*

---

(1) « Nam neque nomina hæc in specie quavis a me enumerata semper synonyma, quæ proprie dicuntur, significant, et longo e tempore tanquam synonyma iterum atque iterum in auctorum scriptis multa nomina occurrunt, quæ quid significent procul dubio nec nunc demonstratum est nec unquam in posterum, cum exemplaria originaria sæpe desint ac diagnoses breviores sint ambiguæque, demonstrabitur ».

(2) *Notes sur quelques plantes des Alpes*, etc., par C. Arvet-Touvet. Brochure de 28 pages; Grenoble (1883). Cet auteur s'est depuis tellement spécialisé par ses études limitées au genre *Hieracium* que ses travaux sur d'autres sujets sont généralement peu connus.

(3) Voy. *Bull. Soc. bot. de France*, séance du 13 novembre 1896, t. XLIII, p. 509.

(4) *Quercus Trabuti* et *Guerangeri* (*sessiliflora* × *Toza*), *Q. Rechini* et *andegavensis* (*pedunculata* × *Toza*), *Q. Allardi* et *Bossebovii* (*pedunculata* × *sessiliflora*), in *Bull. Soc. bot.. de France*, t. XLII (1895), pp. 556 et suiv.

videtur ut egregie institutum hocce opus tanti momenti ad majorem floræ europææ studiosorum utilitatem feliciter absolvatur.

ERN. MALINVAUD.

Flore phanérogamique des Antilles françaises (Guadeloupe et Martinique); par le R. P. Duss, professeur au collège de la Basse-Terre, avec annotations du professeur Dr Édouard Heckel sur l'emploi de ces plantes (*Annales de l'Institut colonial de Marseille*, publiées sous la direction de M. Édouard Heckel, 4e année, 3e volume 1896). Un fort volume gr. in-8° de xxxviii-656 pages. Mâcon, Protat frères imprimeurs, 1897. — Prix : 20 francs.

Ce beau volume, soigneusement imprimé, remplit une lacune depuis longtemps déplorée dans la littérature botanique des colonies françaises. On saura gré au R. P. Duss d'avoir mené à bonne fin une œuvre aussi considérable et à M. le professeur Édouard Heckel des facilités d'exécution qu'il a procurées à l'auteur, ainsi que de l'aide puissante qu'il lui a prêtée.

La bibliographie du sujet, exposée au commencement de l'introduction, ne mentionne que dix-huit ouvrages, dont les plus anciens sont ceux de Charles Plumier (1646-1704) et les plus récents ceux de Grisebach (1857-1864). Un important chapitre est consacré à la géographie botanique des deux îles.

Les Antilles françaises, la Guadeloupe avec ses dépendances (La Désirade, Marie-Galante, le groupe des Saintes) et la Martinique, appartiennent à cette chaîne de soixante îles formant l'archipel américain qui s'étend, en courbe, de l'entrée du golfe du Mexique jusqu'au golfe de Maracaybo. Elles font partie du groupe des *Petites Antilles* ou *Iles du Vent*, et sont comprises entre 14° 20 et 16° 40 de latitude Nord, entre 63° 10 et 64° 50 de longitude Ouest. La Martinique est située au sud de la Guadeloupe, à une distance de 110 kilomètres, et en est séparée par l'île anglaise de la Dominique.

A la suite de ces données générales, on trouve la description topographique et physique avec des détails sur l'orographie, la composition du sol et le climat, d'abord de la Guadeloupe et des petites îles voisines, puis de la Martinique.

La « distribution géographique des plantes en zones » est étudiée dans un chapitre spécial. L'auteur distingue dans les deux îles cinq régions végétales offrant chacune une florule particulière : 1° RÉGION MARITIME, embrassant cette partie de la mer peu profonde, plus ou moins chauffée par le soleil, sablonneuse ou vaseuse, qui avoisine les terres et contient en abondance, outre de nombreuses Algues, deux Phanérogames stolonifères, *Ruppia maritima* et *Thalassia testudinum*, complètement immergées, formant un gazon maritime souvent très épais; 2° BASSE RÉGION OU CHAMPÊTRE, subdivisée en huit stations spéciales; 3° RÉGION DES GRANDS BOIS OU MOYENNE; 4° DE TRANSITION; enfin 5° RÉGION SUPÉRIEURE.

La floraison n'est jamais entièrement suspendue : le propre de la végétation tropicale est de produire toujours et simultanément des feuilles, des fleurs et des fruits, grâce à la chaleur qui entretient une activité végétale incessante. Donc, quel que soit le jour de l'année où il herborise, le botaniste trouve toujours une récolte à faire, avec plus ou moins d'abondance, dans quelque lieu qu'il se dirige. Il y a cependant un printemps végétal, de mars à juin, comme celui d'Europe, pendant lequel presque tous les arbrisseaux et la plupart des grands arbres se parent de fleurs. L'hivernage, ou temps des grandes pluies, dure habituellement du 15 juillet au 15 octobre; puis il y a une seconde montée de sève, en septembre ou octobre, se prolongeant jusqu'en décembre.

A propos des noms vulgaires ou vernaculaires, qui sont soigneusement relevés pour chaque espèce dans le corps de l'ouvrage, l'auteur fait remarquer qu'ils sont, comme partout ailleurs, très incertains, changeant souvent suivant les localités dans la même île, à fortiori de l'une à l'autre, ou s'appliquant à des plantes très diverses, mais offrant des particularités analogues. Ainsi les arbrisseaux à branches pendantes pourvues de piquants sont des *gratte-jambes* ou *crocs-chiens*, les arbrisseaux munis de piquants forts sont des *épiniers;* on compte environ 10 *bois-café* ou *café-bâtard*, 15 *balais-savane*, 4 *bois d'olive*, etc.

Le dernier chapitre de l'introduction est intitulé : *Difficultés d'herborisations*. Pour herboriser dans les pays tropicaux, il faut ajouter à la boîte classique et aux instruments de récolte dont on se contente habituellement en Europe une presse portative dans laquelle on met, sitôt après les avoir cueillies, les plantes à fleurs caduques, tendres et délicates. En outre « on doit être accompagné d'un guide solide, armé d'un coutelas ou d'un sabre, instrument indispensable pour ouvrir des chemins, et d'une hache pour abattre les arbres élevés et à tronc lisse, sur lesquels il est impossible de grimper, pour se procurer les fleurs ou les fruits ». Puis la récolte des échantillons n'est pas le plus pénible; leur dessiccation et les soins de l'empoisonnement constituent une tâche particulièrement malaisée sous les tropiques, surtout dans la zone chaude et humide où sont placées les Antilles.

Ces divers sujets sont traités dans un style simple, clair et attachant.

Vient ensuite la Flore phanérogamique; on regrette au premier abord que l'auteur n'y ait pas ajouté celle des Cryptogames supérieures, au moins des Fougères dont l'étude est d'un si grand intérêt dans la région des Antilles. Peut-être s'est-il réservé d'en faire plus tard l'objet d'une publication supplémentaire, et il valait mieux dans ce cas ne pas retarder celle de l'ouvrage principal.

En parcourant la *Flore*, on est à priori un peu surpris d'y voir les familles et les genres simplement indiqués; les espèces, seules, sont décrites, mais avec une ampleur et une abondance de détails fort agréables. Signalement minutieux des caractères, époque de floraison, stations et localités, renseignements ajoutés par M. le professeur Heckel sur les propriétés et les applications médicales ou industrielles, ces notions groupées et offrant un tableau complet de l'histoire de chaque plante correspondent au principal intérêt de l'ouvrage, qui est de faire connaître le mieux possible les espèces de la flore; on peut facilement trouver, dans les Traités généraux, la description des genres et des familles, et l'auteur a judicieusement, selon nous, allégé son travail sous ce rapport. Non moins louable est sa discrétion dans l'alignement des synonymes; on lui reprochera peut-être à cet égard une extrême sobriété, mais combien cette tendance nous paraît préférable à l'abus que font quelques floristes d'une érudition de remplissage.

S'il fallait absolument faire une part à la critique, nous exprimerions le regret de ne pas rencontrer çà et là, dans cet estimable volume, quelques tableaux synoptiques ou des clés dichotomiques de nature à conduire plus rapidement aux déterminations. Il est vrai que les botanistes qui se livrent à des recherches sur les flores exotiques ne sont pas généralement des débutants et par suite ont moins besoin de ce genre de facilités.

Nous remarquons avec plaisir le soin qu'a pris l'auteur d'indiquer l'étymologie des noms de genre. La recherche de la dérivation, même parfois un peu conjecturale, de ces termes n'est pas seulement un objet de curiosité; l'histoire de la science et les études linguistiques y sont intéressées.

ERN. MALINVAUD.

Observations sur quelques Malvacées; par G. Rouy (*Journal de Botanique* de M. Morot, 1er mars 1897).

1. Le MALVA RIBIFOLIA Viv. est, selon l'auteur, une forme du *M. Alcea* souvent confondue à tort avec la forme *fastigiata* (*M. fastigiata* Cav.).

2. MALVA FASTIGIATA Cav. a pour synonyme *M. Morenii* Pollini (non Reichb. nec auct. plurim.).

3. M. CRETICA Cav. = *M. althæoides* G. G.

4. M. VIVIANIANA Rouy, forme du *silvestris*, est le *M. hirsuta* Viv.

(1824) et alior. non Ten., *M. silvestris* var. *hirsuta* Gillot in *Bull. Soc. bot de Fr.*, t. XXIV, p. XLV.

5. M. ROTUNDIFOLIA L. Nous ne pouvons qu'approuver l'auteur de ne pas admettre, en s'appuyant sur de très valables raisons, le remplacement, proposé récemment par quelques floristes, du traditionnel *Malva rotundifolia* par *Malva neglecta* Wallr. : exemple topique des étranges conséquences, ou plutôt inconséquences, auxquelles peut conduire l'esprit d'intransigeance et d'absolutisme en matière de nomenclature. En vue de réaliser la stabilité, on commence par la détruire là où elle était le mieux acquise.

6. LAVATERA AMBIGUA Coss. non DC. Le *Lavatera thuringiaca* L. (*L. ambigua* DC.), indiqué naguère à Pignans (Var) par Cosson (*Notes*, pp. 53-54), n'est qu'une forme du *Malva Alcea*.

7. LAVATERA ARBOREA L. Naturalisé sur les bords de l'Océan et de la Manche. Nous aurons occasion de revenir sur les ingénieuses considérations développées par l'auteur à propos de cette plante.

8. LAVATERA CRETICA L. Le *L. silvestris* Brot. ne saurait en être distingué.

9. LAVATERA BICOLOR Rouy (pro subsp. *L. maritimæ*). ERN. M.

Sur les Ophioglosses de la flore de l'Ouest; par M. Ch. Ménier (*Bull. Soc. nat. de l'Ouest*, 1897). Broch. de 9 pages et une planche.

Nous avons déjà eu l'occasion d'entretenir la Société de cette étude (1); il nous suffira d'en extraire le tableau synoptique suivant qui en présente les conclusions :

	O. VULGATUM	β. *ambiguum* (2)	O. LUSITANICUM
Plante de...............	10 à 30 cent.	5 à 10	3 à 6
Rhizome émettant........	1 (rar^{t} 2) feuilles ovales ou oblongues	1 à 3 ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées	1 à 2 linéaires-lancéolées rar^{t} oblongues-lancéolées
Cellules épidermiques....	sinueuses	sinueuses	droites
Spores..................	tuberculeuses	tuberculeuses	lisses
Diamètre des spores.....	38 à 41 μ	38 à 41 μ	30 à 32 μ

---

(1) Voy. plus haut, séance du 14 mai, p. 221.

(2) Cette forme est l'*Ophioglossum vulgatum* var. *ambiguum* Coss. et G., *O. intermedium* Vigineix.

« En dehors des caractères tirés de l'état des spores (tuberculeuses ou lisses), de leurs dimensions, et de la forme des cellules épidermiques (parois sinueuses ou droites), tous les autres sont plus ou moins sujets à varier. »

La planche représente comparativement les types *vulgatum* et *lusitanicum*, ainsi que leurs principales variations. ERN. MALINVAUD.

Première ascension du pic de Serrère (2911 mètres), limite de la France et de l'Andorre, par H^te^ Marcailhou d'Aymeric (*Bulletin de la Société Ramond*, année 1897, p. 5). Broch. de 20 pages in-8°; Bagnères-de-Bigorre, 1897.

A l'extrémité d'une belle vallée ariégeoise, la commune de Seignac, et au point de jonction de la grande chaîne des Pyrénées et du chaînon secondaire qui sépare en deux vallées principales le pittoresque val d'Andorre, se dresse une cime majestueuse à l'aspect inaccessible et se rattachant à ses congénères par une arête dentelée qui a permis de lui donner son nom : PIC DE SERRÈRE (1), altit. 2911 mètres, sommet encore vierge de toute trace du passage de l'homme jusqu'au 16 septembre 1897, lorsque M. H^{te} Marcailhou résolut d'en tenter l'ascension qu'il effectua, ce jour-là et le lendemain, avec trois personnes et le conducteur du mulet qui portait les vivres.

Ne pouvant suivre l'auteur dans les détails de sa narration, d'ailleurs très attachante, nous nous bornerons à reproduire l'énumération des plantes observées à partir de 2850 mètres jusqu'au sommet du pic de Serrère (2911 mètres), en marquant d'un astérisque celles qui avaient été déjà récoltées plus bas :

PHANÉROGAMES.

Silene exscapa, *Arenaria grandiflora *var.* compacta, Alsine verna *var.* alpina,* Alsine recurva, *A. Cherleri, Cerastium lanatum, Draba frigida, D. affinis, * Hutchinsia alpina, Epilobium alpinum, *Sempervivum sanguineum, *Saxifraga palmata, *S. bryoides, S. muscoides *var.* moschata, Leucanthemum alpinum *var.* roseum, Jasione humilis, *Phyteuma hemisphæricum *var.* pygmæum, Gentiana nivalis, *Thymus nervosus, Soldanella alpina, Plantago alpina, Armeria alpina *var.* nana, Festuca alpina, *F. pilosa.

CRYPTOGAMES.

Selaginella spinulosa.

Hypnum uncinatum, H. pulchellum, Oligotrichum hercynicum, Pogonatum alpinum, Bartramia ithyphylla, Grimmia ovata, G. apocarpa, * Webera polymorpha, Distichium capillaceum, Barbula tortuosa, * Weisia crispula.

---

(1) De *serra*, scie; de là dérive le terme espagnol *sierra*.

Gymnomitrium concinnatum, Sarcoscyphus sphacelatus.

Thamnolia vermicularis *var.* minor, Stereocaulon corralloides *var.* conglomeratum, Cladonia ecmocyna, C. uncialis, * Platysma nivale, P. juniperinum, Cetraria islandica, C. aculeata, Gyrophora cylindrica *var.* fimbriata, G. proboscidea, Peltigera ulorhiza, Placodium oxytonum, P. chalybæum, Squamaria saxicola, Lecidea petræa.

Au pic de Serrère, on rencontre le Silurien moyen et le Silurien inférieur, représentés par des schistes noirs ou colorés en rouge par l'oxyde de fer. ERN. M.

Nomenclature binaire, la loi de priorité devant l'usage; par Ant. Le Grand (*Revue générale de Botanique* dirigée par M. G. Bonnier, n° du 15 mai 1897, pp. 161-174).

Notre confrère s'est livré à une enquête minutieuse, en compulsant les ouvrages d'un grand nombre de floristes et de phytographes contemporains, surtout ceux de son pays, dans le but de rechercher comment ils avaient interprété et suivi, en matière de nomenclature, la loi dite d'antériorité, et, comme généralement ils en ont été respectueux et qu'on peut citer, en faveur de chacun d'eux, des exemples où ils l'ont appliquée, M. Le Grand croit pouvoir inférer de ces constatations que « tous, sans exceptions, font, en somme, bon marché de l'usage et de la tradition (1) ». Il a calculé que « les prioristes (2) radicaux n'auront peut-être pas à changer 200 noms sur 4000 dans la *Flore* de Grenier et Godron. » Si lui-même n'a admis sous ce rapport que peu d'innovations dans ses ouvrages floristiques, c'est que, comme il le dit fort bien, « les recherches synonymiques sont souvent difficiles... Ainsi s'expliquent la réserve de beaucoup d'auteurs et leur défiance manifeste, non sans quelque raison, contre des innovations d'une vérification trop souvent malaisée ». Tous les botanistes soucieux de l'exactitude hésitent, comme notre confrère, à remplacer un nom sur la véritable signification duquel aucun doute n'est possible par un autre, serait-il plus ancien, pouvant donner lieu à des contestations. C'est par l'absence de cet honorable scrupule que se distinguent les intransigeants. ERN. MALINVAUD.

---

(1) Il n'y a pas plus de *jus divinum* pour l'usage et la tradition que pour la règle de priorité. « Dans toutes les parties de la nomenclature, le principe » essentiel est d'éviter ou de repousser l'emploi de formes et de noms pou- » vant produire des erreurs, des équivoques ou jeter de la confusion dans la » science. » (*Lois de la nomenclature botanique*, art. 3). La précision du langage scientifique ne doit pas être subordonnée et sacrifiée à l'emploi inexorable de n'importe quel procédé, si l'expérience montre que son application n'est pas toujours également efficace. C'est au contraire le choix du procédé qui doit être maintenu dans le rapport le plus avantageux avec le but qu'on veut atteindre. Un artiste ne se sert pas invariablement du même instrument pour produire un chef-d'œuvre, et nul ne lui reprochera cet éclectisme nécessaire.

(2) L'auteur préfère *prioriste* à *prioritaire*. Cependant on dit : *autoritaire, égalitaire, humanitaire, unitaire, utilitaire*, etc.

Manuel d'Histoire naturelle : Aide-mémoire de Botanique cryptogamique; par le professeur Henri Girard. Un vol. in-18 cart. de 284 pages, avec 107 figures intercalées dans le texte. Paris, 1897, librairie J.-B. Baillière et Fils. — Prix : 3 francs.

Le *Manuel d'Histoire naturelle*, rédigé par M. Henri Girard et qui sera complet en dix volumes, a pour but de permettre, aux candidats ayant à subir un examen portant sur les sciences naturelles, de faire une revision rapide des questions qui peuvent leur être posées.

Ce Manuel, d'après l'avis de l'éditeur, « au début des études, permettra d'acquérir rapidement les notions nécessaires pour profiter des cours spéciaux ou lire avec fruit les traités complets ; à la fin de l'année, il facilitera les revisions indispensables pour passer avec succès les examens ».

Le sujet du présent volume est divisé en quatre parties : 1° généralités (morphologie et physiologie, origine et développement du corps); 2° les Thallophytes (caractères généraux, Champignons, Algues, Lichens, Bactéries) ; 3° les Muscinées (Hépatiques et Mousses); 4° les Cryptogames vasculaires (Filicinées, Équisétinées, Lycopodinées, Cryptogames vasculaires fossiles). L'exposé est forcément très condensé, le style clair et précis, comme il convient dans ce genre de publications. ERN. M.

Association française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la vingt-cinquième session, Carthage-Tunis, 1896; 2 volumes in-8°. Paris, 1896, au secrétariat de l'Association, rue Serpente, 28, et chez G. Masson.

Dans les procès-verbaux de la 9e section (Botanique), que renferme le premier volume, pp. 169-193, nous remarquons les articles suivants :

Dr BONNET : Coup d'œil sur les explorations botaniques effectuées en Tunisie depuis le dix-septième siècle jusqu'à nos jours.

FRANCHET : Observations sur les *Tricholæna*, les *Rhynchelytrum* et le *Monachyron*.

Dr GERBER : Rapport sur l'herborisation faite par la section de Botanique, le 4 avril 1896, à Hammam-el-Lif et au djebel bou Korneïn.

— Rapports sur les visites faites par la section de Botanique, au Jardin du général Mohammed Baccouch et au Jardin d'Essai de Tunis.

Le second volume (*Notes et Mémoires*) contient les travaux suivants présentés à la section de Botanique :

BATTANDIER (A.), p. 440 : Contribution à l'étude des caractères taxonomiques tirés de la chimie végétale.

BELLOC (É.), p. 406 : Aperçu de la flore algologique d'Algérie, de Tunisie, du Maroc et de quelques lacs de Syrie.

BERG (A.) et GERBER (D^{r} C.), p. 316 : Sur les acides contenus dans le suc cellulaire des Mésembryanthémées.

BONNET (Edm.), p. 365 : Remarques sur quelques plantes indiquées en Tunisie par Desfontaines et qui n'y ont pas été récemment retrouvées. — Ces espèces sont : *Salvia fœtida*, *Lithospermum orientale*, *Onosma echinatum*, *Hyoscyamus aureus*, *Bupleurum procumbens*, *Mesembryanthemum copticum*, *Scrofularia Scorodonia* et *S. frutescens*, *Geranium asplenioides*, *Atractylis macrocephala*, *Bellium bellidioides*, *Pinus Pinea*.

— p. 434 : Lettres écrites par Desfontaines pendant son exploration de la Régence de Tunis (1783-84).

DOUMERGUE, p. 374 : Les hauts plateaux oranais de l'Ouest au point de vue botanique. — L'auteur, dans les notes qui terminent ce Mémoire, nomme et décrit : *Fumaria parviflora* Lamk var. **lutea**, *Biscutella erigeriflora* DC. var. **papillosa**, *Cistus* **confusus**, *Umbilicus patens* Pomel var. **subsessiliflorus**, *Hippomarathrum crispatum* Pomel var. **microcarpum**, *Anacyclus Pyrethrum* Coss. var. **subdepressus**, *Catananche cœrulea* L. var. **obtusifolia**, *Linaria reflexa* Desf. var. **puberula**.

— p. 455 : Sur quelques plantes intéressantes de la province d'Oran.

DUTAILLY, p. 327 : Recherches sur le développement des Asparaginées (avec 3 planches).

GAUCHERY, p. 421 : Sur un *Melianthus* hybride (obtenu expérimentalement au jardin Thuret, à Antibes, en fécondant le *Melianthus comosus* par le *M. major*).

GERBER (D^{r} C.), p. 412 : Sur quelques phénomènes de la maturation des fruits charnus acides.

HARIOT (P.), p. 360 : Sur la flore du département de l'Aube. — Indication d'environ cent espèces ou variétés nouvelles pour ce département.

JUMELLE (H.), p. 428 : Le Sakharé. — Le Sakharé est un Figuier de la Guinée française, peut-être une espèce nouvelle, dont M. Jumelle a étudié le latex qui est un caoutchouc fortement résineux.

Lignier (O.), p. 403 : La fleur des Crucifères comparée à celle des Fumariées. — L'auteur montre que, dans ces deux familles considérées dès longtemps comme voisines, la fleur, loin de présenter les différences de structure que l'on admet généralement, est au contraire bâtie sur le même plan, les différences ne consistant qu'en des variantes sans grande importance.

Malinvaud (E.), p. 320 : Les *Potamogeton* de l'herbier Lamy de la Chapelle. — Ils ont tous été récoltés dans le département de la Haute-Vienne, dans lequel sont plus ou moins répandus les *P. natans* L., *P. fluitans* auct. non Roth (*P. americanus* Chamisso teste Bennett), *P. polygonifolius* Pourr., *P. perfoliatus* L., *P. crispus* L., *P. pusillus* L. avec la variété *Berchtoldi*, *P. trichoides* Cham.; on y trouve aussi, mais plus rares, les *P. heterophyllus* Schreb., *nitens* Web., *obtusifolius* Mert. et K., *acutifolius* Link, *densus* L.; enfin deux formes douteuses, récoltées dans la Vienne, sont rapportées provisoirement, l'une au *P. Zizii* Roth, l'autre au *P. decipiens* Nolte (an hybr.?). Les *P. lucens* L., *plantagineus* Ducros et *pectinatus* L. n'ont pas été encore observés dans cette région.

Roze (E.), p. 324 : Sur deux plantes tunisiennes du seizième siècle. — Ce sont les *Tagetes patula* et *erecta*, originaires du Mexique et cultivés dans les jardins à Tunis. Ern. Malinvaud.

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 4e série, 10e volume; année 1896. Caen, E. Lanier, 1897.

Les articles de botanique sont relativement peu nombreux dans ce volume.

Chevalier, p. xxxi : Un Églantier à fleurs doubles.

— p. lxxiv : Plantes observées aux environs de Vernon et Pacy-sur-Eure (1).

Guérin (Ch.), p. xxxvii : Implantation de Gui sur Gui.

Guttin (abbé), pp. lxiv et 14 : Étude sur le *Rosa fœtida* Bast.

— p. lxvi : Herborisations autour de Louviers et des Andelys.

Isoard, p. xciii : Plantes rares.

Leboucher, p. xciv : Champignons observés aux environs d'Alençon.

Lignier, p. liv : Essai de greffe de Gingko.

---

(1) On y remarque une singulière coquille : *Ononis flammea*.

Lignier, pp. lxv et 21 : Recherches sur les fleurs prolifères du *Cardamine pratensis.*

Thuillerie (de La), p. xxxv : *Cotula coronopifolia* et *Atriplex Babingtonii* dans les Côtes-du-Nord. Ern. M.

Le Monde des Plantes, Revue internationale illustrée de Botanique, paraissant le 1er de chaque mois : Directeur, H. Léveillé, 6e année (2e série), nos 83 à 94 (1er octobre 1896 au 1er septembre 1897), ensemble 168 pages in-4° (1), avec de nombreuses figures.

Principaux articles originaux :

Chevalier (Aug.), nos 85, 86 : Le Dr Perrier et la flore de la Mayenne.

Daniel (L.), nos 84, 85, 86, 88, 89, 90, 93 : La greffe depuis l'antiquité jusqu'à nos jours.

Etoc (l'abbé), n° 81 : Notes sur la flore bryologique du bois de Boulogne.

— nos 93-94 : Notes sur la flore bryologique de Meudon.

Grelet (L.-J.), n° 90 : Flore de Châtellerault et de la forêt de Châtellerault (Vienne). — Plantes indiquées comme nouvelles pour la Vienne : *Geranium pyrenaicum* L., * *Trifolium elongatum* DC., *Anethum segetum* L., *Achillea nobilis* L., *Anthemis tinctoria* L., * *Carduus polyanthemos* Godr. (forme du *C. crispus*), *Centaurea aspera* L., *C. solstitialis*, *Anchusa officinalis* L., *Phleum arenarium*, *Alopecurus utriculatus* Pers., * *A. vaginatus* Pall., *Cynosurus echinatus* L., *Vulpia geniculata* L. Les deux dernières espèces et quelques autres sont évidemment adventices ou introduites; quant à celles qui sont marquées d'un astérisque, leur détermination, à notre avis, mériterait d'être confirmée.

— nos 93-94 : Flore de Riom (Deux-Sèvres).— Nous y voyons un genre nouveau d'Orchidées, dont on aurait pu faire l'économie. Le *Rauranita paludosa* Grelet n'est qu'un lusus de l'*Orchis palustris*. Sont aussi signalés en note, comme plantes nouvelles pour les Deux-Sèvres, sans doute adventices, surtout la première : *Trigonella corniculata* L. et *Bunias Erucago* L.

Lemée (l'abbé), n° 88 : Encore le Gui du Chêne. — L'auteur a observé le Gui trois fois sur l'Aubépine, et une fois sur le *Quercus pedunculata*, dans la commune de Pezé-le-Robert (Sarthe).

---

(1) Les abonnements au « Monde des Plantes » partent du 1er octobre ou du 1er janvier de chaque année. — Prix : un an, 10 francs pour la France, 12 francs pour l'étranger et les colonies. — Le numéro, 1 franc.

Jamin (Victor), nos 83, 89 : Contributions à la flore cryptogamique de la Sarthe, Champignons.

Lande (F.), n° 85 : Nouvelles localités de plantes rares ou peu communes pour la flore de Normandie.

Léveillé (H.), n° 83 : Un *Viola* hybride (*V. Bonhommeti* = *V. lactea* × *odorata*). — Cet hybride, observé dans un jardin au voisinage des parents, se rapproche du *V. lactea* Sm. (*V. lancifolia* Thore) par ses feuilles supérieures et du *V. odorata* par ses feuilles inférieures. « Ses feuilles inférieures et ses larges stipules le distinguent du premier, tandis que son port et ses fleurs d'un bleu lacté le différencient nettement du second. »

— Ibid. : *Campanula Rapunculus* L. var. *parviflora* Léveillé. — Fleurs d'un violet foncé ne dépassant guère un millimètre de diamètre.

— Ibid. : Les Épilobes de Madère.

— nos 83, 84, 88 : Les Onothéracées (1) françaises, genre ***Epilobium***.

— nos 90, 93-94 : Les formes des Épilobes français.

— nos 85, 86, 91 : Les Onothéracées japonaises.

— nos 89, 93-94 : Les Onothéracées chiliennes.

— nos 83, 84, etc. : Herborisations sarthoises.

— nos 89, 90 : Flore des Nilgiris.

Maire (R.), n° 84 : Contributions à l'étude de la flore de la Côte-d'Or. — L'auteur annonce qu'il a découvert le *Potamogeton compressus* L., dans le canal de Bourgogne, à Saint-Jean-de-Losne, et le *Lemna arrhiza* L. dans une petite mare près de Saint-Jean-de-Losne. D'après lui, ces deux espèces sont nouvelles pour la Côte-d'Or.

Parmentier (Paul), n° 85 : Contribution à l'étude du genre *Ludwigia*. — L'auteur réunit le genre *Isnardia* au genre *Ludwigia*, le premier étant relégué dans la synonymie du second.

— Ibid. : Recherches sur l'*Epilobium nutans* Schmidt. — D'après les affinités anatomiques constatées par M. Parmentier, « on peut considérer l'*E. nutans* comme une race hygrophile de l'*E. alsinefolium*, au même titre que l'*E. alpinum.* »

---

(1) On a beaucoup disserté sur *Œnothera* ou *Onothera* : notre érudit confrère M. le Dr Saint-Lager a plaidé avec succès la cause du second ; les mainteneurs du premier font valoir que, Linné l'ayant créé pour un genre américain inconnu des anciens, il n'y a pas lieu d'appliquer le même vocable à des objets différents. Dans cette chicane comme en beaucoup d'autres, il n'y a d'argument sans réplique d'aucun côté, et chacun a raison à son point de vue. *In dubiis libertas.*

— nº 87 : Les classifications établies, depuis les grands embranchements jusqu'aux simples espèces, sur les seules données de la morphologie, sont-elles confirmées ou infirmées par l'anatomie? — Voici la conclusion de l'auteur : « ... On ne saurait trop admirer le génie des illustres botanistes qui, spéculant sur les seules données morphologiques, parvinrent à établir le classement, à des degrés divers, de toutes les espèces du Règne vegétal, avec une sagacité si profonde, que ce classement peut être, dans ses grands traits, considéré comme naturel, étant presque toujours confirmé par l'anatomie. »

nº 92 : Contribution à l'étude des Fumariacées. — Les recherches de l'auteur le conduisent à subdiviser le genre *Corydalis* en trois sous-genres : 1º LUTEÆ (*C. lutea* et *claviculata*); 2º SARCOCAPNOS (*C. enneaphylla*); 3º BULBOSÆ (*C. bulbosa*, dont les *C. cava* et *solida* seraient des sous-espèces, et le *C. fabacea* une variété). Quant au genre *Fumaria*, il est représenté en France par quatre espèces : 1º *Fumaria spicata* L.; 2º *F. officinalis* L., dont les variétés principales sont les *F. media* DC., *Wirtgeni* Koch et *densiflora* Parl.; 3º *F. capreolata* L., dont les *F. Boræi* Jord., *Bastardi* Bor., *muralis* Hamm. et *agraria* Lag. sont des variétés ou des formes dégénérées; enfin 4º *F. grammicophylla* Léveillé et Parmentier, espèce collective, qu'on pourrait subordonner au type *officinalis* compris *sensu latissimo*, mais que M. Parmentier préfère en détacher. Les variétés du *F. grammicophylla* (fleurs à feuilles ou segments linéaires) sont : *F. micrantha* Lag. (*densiflora* DC.), *F. parviflora* Lamk et *F. Vaillantii* Lois. A la fin de ce fort intéressant travail, l'auteur, confirmant les précédentes observations de M. le professeur Lignier, de Caen, sur la fleur des Fumariacées, montre que cette fleur est bâtie sur le même plan que celle des Crucifères, les différences ne consistant qu'en des variantes sans grande importance.

— Ibid. : Une plante nouvelle de la chaîne jurassique. — Il s'agit d'une variété du *Mimulus luteus*, laquelle, au lieu d'avoir la corolle parfaitement jaune, présente une grande tache roux pourpré sur le lobe moyen inférieur et la gorge de la corolle mouchetée de petits points de même teinte. Ce serait une forme intermédiaire entre les *M. variegatus* hort. et *cupreus* Hook. Cette plante américaine est abondamment naturalisée, aux environs de Baume-les-Dames, sur toute la longueur d'un barrage du Cuisancin, affluent du Doubs. ERN. MALINVAUD.

Minnesota Botanical Studies (*Geological and Natural History Survey of Minnesota* : CONWAY MAC MILLAN, State Botanist). Bulletin n° 9, parts X and XI (31 mai 1897); pp. 703-1044, planches XL à LXXXI. Minneapolis, 1897.

XLIII. BRUCE FINK : Contributions to a knowledge of the Lichens of Minnesota; Lichens of Minneapolis and vicinity.

XLIV. ROSCOE POUND and FR.-E. CLEMENTS : A re-arrangement of the North American Hyphomycetes.

XLV. HOLZINGER (J.-M.) : On some Mosses at high altitudes.

XLVI. DAY (R. N.) : The forces determining the position of dorsiventral leaves (pl. XL).

XLVII. HOLZINGER (J. M.) : On the genus *Coscinodon* in Minnesota (pl. XLI).

XLVIII. HELLER (A. A.): Observations on the Ferns and flowering plants of the Hawaiian islands. — Espèces figurées : *Acrostichum Helleri* Underw. n. sp. (pl. XLII), *Gymnogramma sadlerioides* Underw. n. sp. (pl. XLIII), *Syntherisma Helleri* Nash. n. sp. (pl. XLIV), *Astelia Menziesiana* Sm. (pl. XLV), *Pipturus kauaiensis* Hell. n. sp. (pl. XLVI), *Pipturus ruber* Hell. n. sp. (pl. XLVII), *Pelea cruciata* Hell. n. sp. (pl. XLVIII), *P. microcarpa* Hell. n. sp. (pl. XLIX), *Euphorbia atrococca* Hell. n. sp. (pl. L), *E. rivularis* Hell. n. sp. (pl. LI), *E. sparsiflora* Hell. n. sp. (pl. LII), *Hibiscus Waimeæ* Hell. n. sp. (pl. LIII), *Isodendrion subsessilifolium* Hell. n. sp. (pl. LIV), *Nania pumila* Hell. n. sp. (pl. LV), *N. tremuloides* Hell. n. sp. (pl. LVI), *Lysimachiopsis daphnoides* Hell. (pl. LVII), *L. Hillebrandii* Hell. (pl. LVIII), *Cyrtandra Gayana* Hell. n. sp. (pl. LIX), *Gouldia elongata* Hell. n. sp. (pl. LX), *G. sambucina* Hell. n. sp. (pl. LXI), *Straussia pubiflora* Hell. n. sp. (pl. LXII), *S. psychotrioides* Hell. n. sp. (pl. LXIII), *Cyanea coriacea* Hillbr. (pl. LXIV), *C. spathulata* Hell. (pl. LXV), *C. silvestris* Hell. n. sp. (pl. LXVI), *Lobelia tortuosa* Hell. n. sp. (pl. LXVII).

XLIX. SCHNEIDER (Albert) : The phenomena of symbiosis.

L. CONWAY MAC MILLAN : Observations on the distribution of plants along shore at Lake of the Woods (pl. LXX-LXXXI).

LI. FRANKFORTER (G. B.) : The alkaloids of *Veratrum*. ERN. M.

Du genre *Acæna*; par P. Citerne (de Nantes) (*Revue des sciences naturelles de l'Ouest*, 1897, n^os 1, 2 et 3).

Après avoir passé successivement en revue les caractères des *organes végétatifs*, de la *fleur*, du *fruit* et de la *graine* des *Acæna*, l'auteur termine par une classification des espèces, au nombre d'une quarantaine environ, auquel il ajoute quelques espèces nouvelles ou à description revisée.

Les *Acæna* sont des plantes herbacées, vivaces ou suffrutescentes, à racines pivotantes s'enfonçant profondément dans le sol.

Les feuilles sont toujours composées-imparipennées. Les inflorescences sont tantôt des épis simples, tantôt des épis de cymes, tantôt des capitules.

Les poils font rarement défaut.

Les fleurs sont généralement bisexuées, plus rarement unisexuées ou polygames, construites sur le type 5 (*Euacæna*), sur le type 4 (*Ancistrum*), parfois 3 (*A. lævigata*).

Le fruit se compose du réceptacle accru et sec renfermant d'ordinaire un seul achaine. Il présente généralement à sa surface des épines ou ailes.

L'achaine ou les achaines inclus dans le réceptacle présentent une surface lisse et un tégument plus ou moins épais.

La graine renferme, sous un tégument très mince, un embryon droit sans albumen.

L'auteur s'étend assez longuement sur la structure anatomique du fruit et de la graine.

Les *Acæna* présentent de grandes affinités avec les *Polylepis*, mais se rapprochent encore plus des *Sanguisorba* et des *Poterium*.

On admet généralement dans le genre *Acæna* deux sections: les *Acæna* proprement dits ou *Euacæna*, caractérisés par leurs inflorescences en épis et leurs fruits complètement couverts d'épines, et les *Ancistrum* à inflorescences capituliformes en têtes globuleuses, à fruits couronnés seulement de deux à quatre épines, ou même complètement dépourvus de ces appendices.

Mais, bien que se basant également sur la nature des inflorescences et du fruit, l'auteur préfère répartir les espèces dans sept sections : *Pleurostachya*, *Lachnodia*, *Brachycephala*, *Pleurocephala*, *Acrostachya*, *Acrocephala*, *Anoplocephala*. P. Guérin.

Considérations générales sur la Géographie botanique du département de la Côte-d'Or; par M. L. Bazot [*Revue générale de Botanique*, t. VI (1894), p. 446].

Le département de la Côte-d'Or est compris entre le 47^e et le 48^e degré, c'est-à-dire à la latitude moyenne de la France. On y peut distinguer trois climats : celui du Morvan, le plus humide et le plus froid, avec brouillards et pluies fréquentes; celui des montagnes et des plateaux calcaires, avec froids intenses, pluies et neiges encore abondantes, moins cependant qu'au Morvan. La vigne y est peu prospère. Enfin le climat de la plaine de la Saône avec une température plus douce, et une végétation plus riche et plus précoce.

Le Morvan forme un massif profondément découpé, relativement à son relief, d'une altitude moyenne comprise entre 500 et 600 mètres. Au nord du département, le Plateau de Langres sert de ligne de démarcation entre les deux climats les plus contrastants en France.

Le Morvan forme en quelque sorte vers le Nord une saillie du Plateau central. Il couvre la moitié des arrondissements de Beaune et de Semur.

Les étages jurassiques couvrent du Nord au Sud la plus grande partie du département, et notamment l'arrondissement de Châtillon. Ils forment dans le Sud la chaîne de la Côte d'Or, sur le versant Ouest de laquelle s'étend l'Auxois, avec ses prairies fertiles et ses riches moissons.

Les étages jurassiques supérieurs sont généralement arides. A diverses hauteurs cependant les assises calcaires alternent avec les argiles et, sur les pentes orientales et méridionales, on ne peut oublier de mentionner les fameux vignobles de la Bourgogne.

Sur les plateaux du Châtillonnais les forêts sont encore abondantes. Là, comme sur le plateau de Langres, quelques plantes montagnardes du Jura à signaler : le *Lis Martagon*, quelques *Daphne* et le *Sabot de Vénus*. La chaîne de la Côte d'Or reçoit également la plupart des espèces du Jura.

En un mot, cette flore jurassique donne asile à une série de plantes d'origines diverses.

La vallée de la Saône forme la partie orientale du département. C'est le commencement de la Bresse, contrée fertile, principal centre en France de la culture du Maïs. Marais, étangs, forêts s'y rencontrent tous à la fois, ce qui en explique la variété de la flore.

L'auteur termine par d'intéressantes observations sur les voies principales que suivent pour se répandre vers le Nord les plantes de la région méditerranéenne française. En allant de l'Est à l'Ouest, ce sont : 1° la vallée du Rhône jusqu'au Valais; 2° la vallée du Rhône prolongée au Nord par la Saône et la Bresse; 3° la large voie du Centre et de l'Ouest.

En résumé, la plupart des espèces que possède la Côte-d'Or lui sont venues des froides contrées du Nord, du Morvan, de l'Ouest, du Midi, du Jura et des Vosges.

P. GUÉRIN.

Études de Géographie botanique à propos des plantes de la Côte-d'Or; par M. L. Bazot [*Revue générale de Botanique*, t. VII (1895) et t. VIII (1896)].

Notre confrère débute par quelques idées générales sur les causes qui président à la répartition des espèces à la surface du globe : température, climat, voisinage de la mer, altitude, éléments minéralogiques du sol. Il montre, en particulier, combien est grande et irrégulière la dispersion des plantes du Nord, qui trouvent, jusque très loin dans le Sud, les conditions nécessaires à leur existence.

Une première liste contient les espèces de la Côte-d'Or les plus intéressantes; le nombre total des espèces d'après les Flores les plus récentes serait de 1450 environ. Mais ces espèces sont réparties en deux listes, suivant qu'elles s'éloignent plus de la Côte-d'Or vers le Nord que vers le Midi, ou inversement. Désireux de montrer si les plantes contenues dans ces listes se retrouvent également dans les massifs siliceux autres que le Morvan (Plateau central), c'est-à-dire : la Bretagne, les Ardennes, les Vosges, les Pyrénées et le Dauphiné-Savoie, M. Bazot indique dans une troisième liste le résultat de ses observations. Un peu plus de 80 espèces du Morvan croissent également dans les différents massifs siliceux que nous venons d'indiquer.

Une quatrième liste indique enfin les plantes du Morvan qui manquent à quelques-uns de ces massifs. De cette liste, qui comprend 32 espèces, 21 manquent en Bretagne, ce qui peut s'expliquer par suite de ce fait que cette contrée se trouve isolée des autres terrains granitiques et schisteux par une grande largeur de terrains secondaires ou tertiaires.

Parmi les 21 espèces, 9 manquent à la fois en Bretagne et en Angleterre : *Ranunculus aconitifolius* L. et *R. platanifolius* L., *Parnassia palustris* L., *Prunus Padus* L., *Circæa intermedia* Ehrh., *Doronicum Pardalianches* L. et *D. austriacum* Jacq., *Lactuca Plumieri* Gren. et Godr., *Polypodium Phegopteris* L.

D'autre part, 12, qui manquent en Bretagne, se retrouvent en Angleterre : ce sont des plantes du Nord ou des montagnes. Mais il en est 4 surtout qu'il y a lieu de s'étonner de ne pas voir en Bretagne. Ce sont : *Parnassia palustris* L., *Alchemilla vulgaris* L., *Antennaria dioica* L., *Polypodium Phegopteris* L.

Dans la dernière partie de son travail, l'auteur se propose principalement de montrer l'influence du Plateau de Langres sur le plus ou moins d'extension vers le Nord de certaines espèces méridionales. Le bord le plus élevé de ce Plateau atteint vers le Sud une hauteur moyenne de 500 mètres, et s'incline par une pente très douce vers le Sud-Ouest, sur le bassin de la Seine. D'autre part, vers l'Ouest et le Nord, il vient se confondre insensiblement avec le bassin de l'Aube et de la Marne.

Ce fait important explique comment certaines plantes méridionales arrivent dans la Haute-Marne, non par le Sud où elles sont arrêtées par le massif, mais par le Nord et l'Ouest, en communication avec les plaines du Centre. De plus, le changement dans la nature du sol, la modification du climat sont deux facteurs importants qui suffisent à expliquer l'influence du Plateau sur la dispersion des espèces.

Tout en recherchant jusqu'où les espèces montent vers le Nord, l'auteur s'est appliqué de plus, dans les listes qui suivent, à noter les stations xtrêmes à l'est et à l'ouest de notre méridien.

Une première liste comprend les *Plantes, la plupart méridionales, habitant le Plateau de Langres,* dans les départements de la Côte-d'Or et de la Haute-Marne. Deux espèces semblent y avoir leur habitation la plus septentrionale : *Buffonia macrosperma* Gay et *Centranthus angustifolius* DC.

Une deuxième liste renferme les espèces de la Côte-d'Or, s'arrêtant au sud du Plateau de Langres, mais qui, en le contournant, atteignent, hors de France, des latitudes supérieures.

Parmi les espèces les plus rares signalées dans la Côte-d'Or, citons : *Draba aizoides* L., *Silene Otites* Sm., *Lathyrus palustris* L., *Isnardia palustris* L., *Verbascum virgatum* With., *Veronica verna* L., *Salvia Verbenaca* L., *Scutellaria hastifolia* L., *Ventenata avenacea* Kœl.

Dans une troisième liste, l'auteur indique les plantes s'arrêtant au sud du Plateau de Langres et ne dépassant pas, vers le Nord, les latitudes de la France.

Parmi les plus rares et qui trouvent leur limite au Plateau de Langres lui-même, nous signalerons : *Saponaria ocymoides* L., *Athamanta cretensis* L., *Ammi Visnaga* Lamk, *Carduus defloratus* L., *Cynoglossum Dioscoridis* Vill., *Plantago Cynops* L., *Asplenium Halleri* DC.

Une quatrième liste comprend les espèces de la Côte-d'Or, subspontanées, adventices ou observées autrefois et devenues douteuses pour le département. Entre autres : *Medicago lappacea* Lamk, *Bifora radians* Bieb., *Centaurea paniculata* L., *Euphorbia Chamæsyce* L.

Deux autres listes comprennent des espèces venant principalement, les premières de l'ouest, les secondes de l'est du continent. A signaler en particulier : *Meconopsis cambrica* Vign., à la source de l'Ouche, et très rare dans le Morvan, *Coronilla montana* Scop., *Linaria alpina* DC. var. *petræa* Jord.

L'auteur continue par une liste de plantes de la région montagneuse du Jura de 700 à 1300 mètres, et que l'on rencontre également dans la

Côte-d'Or. Après quelques notes géographiques sur quelques espèces concernant cette dernière liste, M. Bazot donne un ensemble des plantes du Châtillonnais et termine cette Revue phytostatique de la Côte-d'Or par une liste de quelques espèces qui lui font défaut. P. Guérin.

Notes upon Celery (*Notes sur le Céleri*); par B. M. Duggar et L. H. Bailey (*Cornell University, Ithaca*, N. Y,, 30 mars 1897).

I. *Deux rouilles destructrices du Céleri*, par M. B. M. Duggar. — L'industrie du Céleri a atteint un rapide développement à New-York depuis dix ou douze ans, et cette plante fait depuis quelques années l'objet d'une importante culture aux environs de Kalamazoo, Michigan. Malheureusement deux Champignons ont fait leur apparition, surtout la saison dernière, qui menacent les bénéfices des producteurs.

L'auteur décrit successivement les deux rouilles qu'il désigne, la première, sous le nom de « rouille hâtive » et la seconde sous celui de « rouille tardive ». Il indique les remèdes à employer pour lutter contre le fléau, et termine par des observations sur les caves d'emmagasinage où la rouille tardive s'est développée l'année dernière.

La rouille hâtive est due au *Cercospora Apii*. Elle attaque d'abord les feuilles vertes extérieures et se présente en taches plus ou moins circulaires qui, de vert grisâtre, deviennent brunes et cendrées. Lorsque les taches sont nombreuses, la feuille jaunit et le Champignon développe son appareil fructifère. De petits filaments ou hyphes émergent par les stomates. Ils portent des spores ou conidies qui tombant sur d'autres feuilles perpétueront la maladie. Cette maladie disparaît avec les froides nuits d'automne et peut être suivie de la rouille tardive.

Des différents remèdes qui ont été employés pour la combattre, la solution de carbonate de cuivre ammoniacal est encore celui qui a donné les meilleurs résultats.

L'auteur n'a eu aucune difficulté à obtenir sur l'Agar des cultures artificielles du *Cercospora Apii*.

La rouille tardive se distingue de la première par ses taches irrégulières et de couleur fauve. A la loupe, et même à l'œil nu, on peut voir sur toutes les parties de la feuille de petits corpuscules noirs ou pycnides qui en coupe présentent l'aspect des écidioles du *Berberis vulgaris*. Les spores qui s'en échappent et qui sont supportées par de minces filaments ont la forme d'aiguilles. Cette rouille, qui détermine la flétrissure complète des feuilles, est attribuée au *Septoria Petroselini* var. *Apii*.

Comme remèdes, la bouillie bordelaise et la solution de carbonate de cuivre ammoniacal ont donné de bons résultats.

La maladie continue malheureusement ses ravages dans les caves d'emmagasinage, surtout lorsque celles-ci sont humides. En pareil cas le meilleur remède est encore l'aération.

L'auteur a obtenu, comme pour le *Cercospora*, des cultures artificielles du *Septoria Petroselini* var. *Apii*.

Il termine par des remarques sur la construction des magasins à Céleri et reproduit dans le texte les vues de ceux qu'il a visités.

II. *Expériences sur les engrais à employer pour la culture du Céleri*, par L. H. Bailey. — Les expériences ont été faites sur une quinzaine d'échantillons de Céleri. Les différents sels qui ont été essayés sont le sulfate de potasse, l'azotate de potasse, le phosphate de chaux, l'azotate de soude, les cendres de bois et le noir animal.

Des analyses qui ont été exécutées par M. Cavanaugh il semble possible de conclure que la potasse en quantité modérée est l'engrais préférable; ce qui expliquerait les excellents résultats obtenus avec les cendres de bois. D'après l'analyse, celles-ci renfermaient 6,32 pour 100 de potasse, 1,87 pour 100 d'acide phosphorique, et c'est avec elles que l'on a obtenu la meilleure récolte. P. GUÉRIN.

Biologische Untersuchungen über Mist bevohnende Pilze (Die sclerotienbildenden Coprini, *Anixiopsis stercoraria*); von Emil Chr. Hansen [*Recherches biologiques sur les Champignons stercoraires* (Coprins à sclérotes, *Anixiopsis stercoraria*)]. Extrait de *Botanische Zeit.*, 1897, Heft 7, pp. 111-132, avec une planche.

I. *Coprinus stercorarius* Fr. et *C. noctiflorus* Brefeld.

Ainsi qu'il l'avait déjà signalé, l'auteur a récolté en 1873-75, sur des excréments de cheval, de vache, de porc, de chien et d'homme, un Champignon qu'il avait déterminé *Sclerotium stercorarium* DC., opinion qui avait été corroborée par l'examen d'un échantillon de l'herbier de Fries et de la description anatomique donnée par de Bary.

Reprenant ses recherches sur d'autres sclérotes semblables recueillis sur des excréments de lapin, M. Hansen arrive aux résultats suivants : en faisant pousser sur du sable humide les sclérotes ainsi recueillis, on constate qu'ils donnent naissance à des appareils fructifères qui ne sont autres que ceux du *Coprinus stercorarius* Fr.

Si l'on recueille les spores formées par ces appareils fructifères et qu'on les sème en culture stérile sur des excréments de vache, on remarque que leur développement ne s'accompagne pas nécessairement de la formation de sclérotes. Tantôt les Coprins se développent sur des sclérotes qui ne sont autre chose que le *Sclerotium stercorarium* DC., tantôt ils apparaissent sans qu'aucun sclérote les ait précédés.

Schröter partage du reste l'opinion de M. Hansen, et considère comme lui les sclérotes comme étant le *Sclerotium stercorarium* DC., et les appareils fructifères comme étant le *Coprinus stercorarius* Fr.

Mais M. Hansen n'admet pas la manière de voir de Schröter, lorsque celui-ci considère le *Coprinus radiatus* comme une forme naine du *C. stercorarius* et le *C. noctiflorus* de Brefeld comme devant être rapproché du *C. stercorarius*. Ces deux dernières espèces diffèrent par les dimensions des spores ainsi que par certaines particularités anatomiques qui rendent nécessaire le maintien de l'espèce de Brefeld.

Les conditions biologiques du développement du *C. stercorarius*, ainsi que ses diverses réactions colorées, sont décrites en outre avec détails dans cette partie du travail.

II. *Coprinus niveus* (Pers.) Fr. et *C. Rostrupianus* Hansen.

L'auteur propose le nom de *C. Rostrupianus* pour une espèce confondue avec le *C. niveus*, mais qui s'en distingue par la manière dont elle se comporte en cultures. De même que le *C. stercorarius*, le *C. Rostrupianus* constitue un type à deux modes de développement : un avec formation obligatoire de sclérotes, l'autre avec formation facultative. Il y a lieu par suite de le séparer du *C. niveus* type, qui ne présente qu'un seul mode de développement, celui sans formation obligatoire de sclérotes. Le *C. Rostrupianus* a été trouvé sur des excréments de vache et de cheval.

III. *Anixiopsis stercoraria* Hansen.

Cette espèce a été trouvée par l'auteur sur des excréments de renard et décrite par lui sous le nom d'*Eurotium stercorarium*.

Appliquant à ce Champignon les mêmes procédés de culture qu'il avait employés précédemment, M. Hansen a constaté que le mode de développement de cette espèce ne permettait pas de la maintenir plus longtemps dans le genre *Eurotium*. Elle se rapproche par la formation de ses périthèces du genre *Anixia*, mais s'en distingue par l'absence de paraphyses, par la disposition de ses spores en groupes plus ou moins sphériques, tandis que chez les *Anixia* elles sont rapprochées en chapelets, enfin parce que chez les *Anixia* il n'a été remarqué aucune forme conidienne. A cause de ses points de rapprochement avec le genre *Anixia*, l'auteur propose pour cette espèce le nom d'*Anixiopsis stercoraria*.

L'étude très minutieuse de la biologie de chacun de ces divers Champignons est suivie d'une diagnose étendue de chacune des espèces créées ou modifiées. Le travail se termine par une planche représentant les divers organes caractéristiques des *Coprinus stercorarius*, *C. niveus*, *C. Rostrupianus* et *Anixiopsis stercoraria*. L. LUTZ.

Sur la pollinisation chez les Composées, Campanulacées et Lobéliacées; par M. le professeur R. Gérard. Brochure de 11 pages in-8°; Lyon, 1897.

Reprenant et étudiant les observations de Lecoq, Hildebrand, Delpino, Forrer et Muller, M. le professeur Gérard a constaté que les Composées, Campanulacées et Lobéliacées, qui présentent, on le sait, de nombreuses affinités, se rapprochent encore par leur mode spécial de fécondation.

Chez les Campanulacées et Lobéliacées, et chez les fleurs hermaphrodites des Composées, la maturation des organes sexuels se fait à des époques différentes, et de plus, c'est la maturation du gynécée qui se produit là dernière.

Les poils stylaires qui existent chez les plantes de ces familles ne sont point, comme on le croit généralement, chargés de recueillir le pollen pour assurer l'autofécondation, mais bien d'en opérer la dissémination à l'extérieur, en vue d'une fécondation croisée.

En effet, les anthères mûrissent avant le développement complet du style. Celui-ci, en s'allongeant, recueille, à l'aide des poils qui hérissent son sommet, le pollen qui s'échappe des loges polliniques.

Ce pollen se répand au dehors lorsque la croissance du style est assez accentuée; puis les poils collecteurs se flétrissent et tombent. C'est seulement ensuite que le style développe à son extrémité les trois stigmates sur lesquels devra germer le pollen. Il ne peut donc, dans ces conditions, y avoir d'autofécondation.

On conçoit l'importance de telles constatations au point de vue de l'hybridation et de l'obtention artificielle de plantes nouvelles. L. LUTZ.

Note sur un cas de Tératologie observé chez le *Vanda suavis* Lindl.; par M. le professeur R. Gérard.

L'objet de cette Note est une fleur de *Vanda suavis* qui s'est développée dernièrement dans les serres du Parc de la Tête-d'Or, à Lyon. Cette fleur présentait un périanthe à dix divisions, disposées sur deux rangs et dont deux affectaient la forme de labelle; deux étamines; un stigmate surmonté d'un seul rostellum. L'ovaire, muni à la base de deux bractées, présente extérieurement cinq côtes sur chacune des deux faces; coupé transversalement, il montre deux loges, renfermant chacune trois placentas.

Cherchant l'explication de ce phénomène, M. Gérard passe en revue les diverses hypothèses susceptibles d'être discutées : métamorphose ascendante, retour au type monocotylédone régulier, multiplication des pièces par division, synanthie. C'est cette dernière interprétation qui est adoptée par l'auteur, en se basant sur la morphologie et surtout sur l'anatomie. En effet, dans l'une des côtes moyennes de l'ovaire, par exemple, on rencontre un nombre de faisceaux libéro-ligneux de beaucoup inférieur à celui d'une côte normale de disposition semblable, ce qui milite en faveur d'une soudure des diverses pièces qui devraient se rencontrer en ce point. La côte correspondante, sur l'autre face, ne présente que trois faisceaux, ce qui peut être expliqué soit par fusion complète des parties primitivement en contact, soit par atrophie des pièces de l'une des fleurs correspondant à cette côte. L. L.

Les plantes médicinales et toxiques de la Guyane française (*Catalogue raisonné et alphabétique*); par M. le Dr Ed. Heckel. Mâcon, Protat frères, 1897, 93 pages.

Comme son titre l'indique, cet ouvrage est un inventaire très détaillé des plantes de la Guyane française susceptibles de recevoir une application, soit comme médicaments, soit comme productrices de substances toxiques.

L'ordre adopté est l'ordre alphabétique, en prenant pour base le nom indigène de la plante ou, à son défaut, le nom scientifique. Une description sobre et précise rend compte pour chaque plante de son origine botanique, de la partie utilisée, de sa composition chimique, de son emploi thérapeutique et de sa posologie.

Une table alphabétique des espèces botaniques, disposées par familles, termine l'ouvrage et sert à faciliter les recherches. L. L.

Du reboisement et de la fertilisation des forêts; par M. Arth. Thézard (Extrait du *Compte rendu du Congrès internat. de chimie appliquée*, Paris, 1896). Compiègne, 1897, une broch., 39 pages.

Après un historique étendu de la question du reboisement, l'auteur aborde les études chimiques relatives à la nutrition des plantes et appelle l'attention sur la nécessité de fournir au sol des forêts les engrais réclamés par son épuisement. Bien que les plantations forestières s'accommodent facilement des terrains médiocres, il est évident que peu à peu le substratum perd la majeure partie des éléments minéraux nécessaires aux végétaux qui croissent à sa surface. Or, jusqu'ici, on s'est beaucoup préoccupé des causes physiques du dépérissement des arbres, et l'on a trop négligé le côté chimique de la question. L'épuisement du sol en éléments minéraux, outre qu'il diminue le rendement de la forêt, est une cause très réelle de l'invasion des maladies parasitaires.

M. Thézard insiste sur la nécessité de l'analyse du sol et des plantes qui y poussent, afin de pouvoir restituer à ce sol les sels qu'il a perdus, et, d'autre part, pour y introduire avec discernement les espèces capables d'y végéter le plus vigoureusement possible, et par suite de donner au forestier le rendement maximum.

Le travail se termine par quelques considérations relatives à l'emploi des scories de déphosphoration comme engrais pour la sylviculture, emploi dont elle est appelée à tirer d'utiles profits. L. Lutz.

Sur un *Strophanthus* du Congo français (*Strophanthus* d'Autran); par MM. les prof. Schlagdenhauffen et Louis Planchon (Extrait des *Ann. de l'Institut colonial.* Marseille, 1897, pp. 201-229; 2 figures dans le texte et 7 planches hors texte).

Le *Strophanthus* qui fait l'objet de cette étude est un *Strophanthus* africain à graines velues.

Le fruit est un follicule de dimensions relativement faibles, surtout en longueur. Sa surface externe est d'un brun noir, très foncée, fuligineuse et striée longitudinalement. Sa surface interne est luisante, soyeuse et jaune paille. La structure anatomique de ce péricarpe est celle des fruits de *Strophanthus* en général.

Les graines sont lancéolées, un peu irrégulières, aplaties d'un côté; leur surface est recouverte d'un duvet soyeux, brun chocolat rappelant beaucoup celui du *Strophanthus hispidus*. Les bords sont sinueux, assez minces et irréguliers. L'extrémité supérieure est atténuée finement en une hampe, en arrière de laquelle se trouve souvent une petite saillie.

L'aigrette supérieure de la graine présente une région nue très courte et droite; la région velue a 2 1/2 à 3 centimètres de long et porte de longs poils soyeux dirigés en avant dans le fruit, mais qui se rejettent en arrière lorsqu'on extrait les graines du péricarpe.

L'aigrette inférieure, qui se sépare de bonne heure, reste dans le follicule.

La structure des graines est celle des *Strophanthus* en général. Un caractère spécial réside dans les cellules qui limitent extérieurement le tégument séminal; ces cellules présentent des renflements latéraux hémisphériques, alors que chez les autres *Strophanthus* connus ils sont plan-convexes, semi-lenticulaires ou semi-piriformes.

Un deuxième chapitre du travail est consacré à une étude chimique détaillée du fruit et de la graine et à la recherche de leurs caractères microchimiques. A noter, dans ce dernier ordre de recherches, la coloration rouge prise par les coupes de graines sous l'action de l'acide sulfurique concentré, au lieu de la coloration verte considérée comme caractéristique de la strophantine.

Enfin un troisième chapitre est consacré à l'étude physiologique du *Strophanthus* d'Autran et à la comparaison de son action sur le cœur de la grenouille avec celle exercée par les divers autres *Strophanthus : S. Kombé, S. hispidus, S. glaber, S. Zambèse* et par la strophantine. Les réactions physiologiques sont les mêmes dans tous les cas.

Les planches qui accompagnent le travail donnent : 1° une représentation des follicules et des graines du *Strophanthus* d'Autran ; 2° les courbes comparatives des mouvements du cœur de grenouille, tracées au cardiographe de Marey, après injection de doses variables d'extraits alcooliques de graines du *Strophanthus* d'Autran, des autres *Strophanthus* énumérés plus haut et de strophantine. L. L.

Observations sur les dates de floraison des plantes à Cercy-la-Tour (Nièvre), suivies de *Notes tératologiques;* par M. F. Gagnepain (Une broch. de 17 pages, 4 figures dans le texte).

Dans la première partie, l'auteur note les dates de floraison d'un très grand nombre de plantes pendant l'année 1896, puis les compare à celles observées en 1895. Il résulte de ces remarques que la température printanière de 1896 s'est trouvée en avance de plus de trente-cinq jours sur celle de 1895, tandis qu'au 1er mai elle s'est trouvée en retard d'une quinzaine environ.

Dans les notes tératologiques, M. Gagnepain décrit :

Un *Drosera rotundifolia* à feuilles alternes et à hampe latérale;

Un *Senecio vulgaris* atteint de chlorose généralisée, et présentant une taille exagérée avec tendance des akènes à l'allongement et à la stérilité;

Un *Anagallis arvensis* var. *phœnicea* présentant des phénomènes de phyllodie avec commencement de prolifération;

Un *Verbascum phlomoides* sur lequel on peut noter une accrescence des organes inférieurs de la fleur avec atrophie des organes supérieurs, retour à la régularité, dédoublement d'un pétale et stérilité;

Un *Verbascum Lychnitis* qui est également le siège de phénomènes d'accrescence et de phyllodie avec atrophie des étamines et début de prolifération;

Un *Verbascum Blattaria* chez lequel se remarque une phyllodie très accentuée avec accrescence des verticilles inférieurs, atrophie des autres, prolifération et stérilité;

Un *Scrofularia aquatica* qui, outre une phyllodie marquée, montre une expansion du gynophore, avec retour à la régularité florale, disjonction des feuilles carpellaires, bifurcation ou trifurcation du placenta et prolifération multiple;

Enfin un *Veronica Chamædrys* atteint d'un léger nanisme, avec érythrisme très accentué, phyllodie de la corolle et tendance phyllodiale de l'androcée et du gynécée. L. LUTZ.

Nouvelles observations biologiques sur le genre *Erythronium*; par M. le Dr John Briquet (*Mémoires de la Soc. nat. des sc. natur. et math. de Cherbourg*, t. XXX, 1896, pp. 71-90, avec une planche hors texte).

Les recherches de MM. Calloni et Lœw sur la fécondation de l'*Erythronium Dens-canis* ayant abouti à des résultats contradictoires, M. J. Briquet a repris cette étude en lui donnant pour base un examen morphologique et anatomique de la fleur. Dans cet ordre d'observations, il y a lieu de signaler les faits suivants : les ligules situées à la base des pétales ont une structure anatomique très différente de celle donnée par M. Calloni, et elles ne présentent pas les caractères histologiques habituels des nectaires, non plus que la sécrétion de nectar particulière à ces organes; les grains de pollen, bien qu'ellipsoïdaux, ont néanmoins une tendance marquée à prendre une apparence losangique, et ils sont couverts d'un revêtement huileux qui tend à les agglomérer (ce fait est défavorable à une dissémination anémophile); le style est incomplètement protérogynique. Il existe, en outre, à la base des sépales des fossettes nectarifères qui communiquent par trois orifices avec un canal nectarifère entourant la base des étamines et situé sous la collerette ligulaire ou nectarostège.

L'appareil de réclame est constitué par un périgone vivement coloré et un nectarosème assez bien défini.

La pollinisation a lieu le plus habituellement par l'intermédiaire des abeilles : les *Bombus* butinent de l'extérieur sans toucher aux organes sexuels et les autres insectes ne paraissent jouer qu'un rôle à peu près nul.

La fécondation est tantôt autogame indirecte, tantôt allogame. C'est ce dernier processus qui est le plus fréquent, grâce à la protérogynie incomplète et à ce que les stigmates dépassent les étamines et sont par suite touchés en premier lieu par les insectes chargés du pollen d'autres fleurs.

Des phénomènes analogues peuvent être constatés chez l'*Erythronium Smithii*. M. Briquet insiste sur l'utilité qu'il y aurait à étudier *in situ* les *Erythronium* américains qui semblent posséder une organisation florale différente.

La planche qui accompagne le travail représente toutes les particularités anatomiques et morphologiques se rapportant à la fécondation des fleurs d'*Erythronium*, ainsi que la manière dont les insectes en opèrent la pollinisation. L. L.

Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Eine Einführung in die Kenntniss der Pflanzenvereine (*Traité de Phytogéographie écologique. Introduction à la connaissance des associations végétales*); par M. Eug. Warming, traduit en allemand sur la première édition danoise par M. E. Knoblauch. Un vol. in-8° de 412 pages. Berlin, Bornträger frères, 1896.

Phytogéographie écologique ; le mot est nouveau et, si l'idée n'est pas neuve, jamais, du moins, les notions qu'on en a n'ont été condensées sous la forme didactique que leur a donnée M. Warming. Entrevues par les uns, développées par d'autres sur des exemples particuliers, éparses dans tous les ouvrages de Géographie botanique, elles n'étaient pas entrées dans le domaine classique où M. Warming les introduit.

Le savant danois comprend sans doute, mieux que tout autre, la nécessité de rechercher les lois de la distribution géographique des végétaux et de les préciser. Tour à tour explorateur des forêts équatoriales et des solitudes polaires, il connaît aussi la flore de l'Europe, des bords de la Méditerranée aux zones boréales; comme tous les phytogéographes contemporains, il cherche à faire la synthèse des faits sans nombre accumulés par la Floristique. Tous comprennent que les matériaux sont trop nombreux pour qu'on puisse songer à en faire un édifice avant de les avoir triés et groupés. Il faut procéder par synthèses partielles. Monographies phytogéographiques de régions ou de domaines naturels; études de la distribution de groupes naturels restreints, études générales de problèmes spéciaux de Géographie botanique, telles sont les diverses manifestations d'une tendance unique; elles montrent assez le but que nous poursuivons.

Préciser ce que nous savons des associations végétales dans leurs rapports avec les stations qu'elles peuplent, avec les conditions climatiques dont elles dépendent, telle est la pensée dominante de l'auteur. De tous les travaux contemporains de Géographie botanique, il n'en est pas un, pensons-nous, qui intéresse aussi directement les floristes et qui soit plus propre à élargir le cadre de leurs observations. Leur but immédiat se traduit par la rédaction de flores, par des travaux de systématique et de statistique floristique. La botanique écologique examine les rapports de la flore avec les facteurs physico-chimiques qui agissent sur elle. Les conditions extérieures variant déterminent des associations végétales différentes qui caractérisent certaines stations; il n'importe pas seulement de les connaître, mais de déterminer pourquoi elles se produisent et pourquoi elles ont leur physionomie particulière.

Est-il un problème qui puisse intéresser plus directement le botaniste familiarisé avec l'observation journalière de la nature ? Nous ne le pensons pas. Aussi ne nous étonnons-nous pas que le livre de M. Warming, publié en danois en 1895, ait été aussitôt traduit en allemand et en anglais. Sous ces formes nouvelles, il est à la portée des botanistes français; tous voudront lui consacrer une partie de leurs veillées d'hiver et se préparer, pour la campagne prochaine, des jouissances et des découvertes nouvelles pour quelques-uns d'entre eux.

Nous n'avons pas à nous étendre sur la notion des associations végétales; les lecteurs de ce Bulletin sont familiarisés avec elle; après l'avoir précisée dans le sens où nous l'avons fait nous-même, M. Warming étudie successivement : 1° les facteurs écologiques et leur action, c'est-à-dire les facteurs qui agissent pour déterminer le port des plantes, l'action de chacun d'eux sur les formes, sur la durée de la vie et sur la distribution topographique des espèces : 2° les rapports des végétaux et des associations végétales avec les autres êtres vivants, d'où il déduit le groupement général des associations. Après avoir examiné et précisé chacun des grands groupes d'associations, il termine en montrant les conditions de la lutte pour la vie entre les diverses associations, comment se fait le peuplement d'un sol nouveau, comment se reconstitue la flore sur un sol dépouillé, il examine ce qu'il faut penser des prétendus assolements forestiers, les problèmes posés par les espèces rares et la production d'espèces nouvelles.

Il divise les associations multiples en quatre groupes principaux : 1° les associations d'*Hydrophytes*, sur lesquelles l'eau exerce une influence prépondérante; 2° les associations de *Xérophytes*, sur lesquelles la sécheresse du sol ou de l'air agit plus que toute autre condition; 3° les associations d'*Halophytes*, sur lesquelles l'influence du sel marin est prédominante, et 4° enfin les associations de *Mésophytes* représentant des formes moyennes soumises à des conditions climatiques moyennes. Chacun de ces groupes principaux comprend des associations variées quant aux formes végétatives qui les composent. L'auteur les examine en détail, après avoir déterminé les agents physico-chimiques qui interviennent pour les produire et les faire varier.

Si le livre de M. Warming intéresse au premier chef les floristes, il n'est pas douteux que les anatomistes et physiologistes, plus familiarisés avec les observations du laboratoire qu'avec l'étude de la nature dans la nature, y trouveront une foule de notions suggestives qui en font un guide utile pour leurs recherches. La géographie y trouvera un exposé clair de tout ce qui, dans le domaine de la Géographie physique, se rattache à la végétation actuelle. M. Warming regrette modestement d'être demeuré bien au-dessous de son idéal. Le succès de son livre et les travaux qu'il provoquera, nous en sommes certain, diront ce qu'il en faut croire.

C. Flahault.

NOUVELLES

(15 novembre 1897).

— Nous apprenons que M. Péchoutre, notre confrère, a reçu les palmes académiques (1).

— La Direction du Conservatoire et du Jardin botanique de Genève nous annonce, par une circulaire, que « les deux institutions botaniques de la Ville de Genève auront désormais un organe officiel paraissant sous le titre : *Annuaire du Conservatoire et du Jardin botanique de Genève*. L'*Annuaire* constituera chaque année un fascicule ou volume de 130 à 250 pages... Il contiendra des Mémoires ou des articles scientifiques originaux ». Cet *Annuaire* est édité par la maison Georg et C^{ie}, libraires-éditeurs à Genève et Bâle; il peut être échangé contre des publications analogues. Les offres d'échange doivent être adressées à la Direction du Conservatoire (Herbier Delessert) et du Jardin. Le fascicule 1 (année 1897) renferme des Mémoires originaux de MM. Arvet-Touvet, John Briquet, François Crépin, etc.

— On peut souscrire, chez l'auteur (41, rue Parmentier, à Asnières, Seine) ou chez *Les Fils d'Émile Deyrolle* (éditeurs, 46, rue du Bac, à Paris), aux ouvrages suivants de M. Rouy, qui viennent de paraître :

1° Flore de France par G. Rouy et J. Foucaud, t. IV par G. Rouy (donnant les 14 familles qui précèdent les Légumineuses et les 11 premiers genres de celles-ci); prix : 6 francs.

2° Icones plantarum Galliæ rariorum, ou *Atlas iconographique des plantes rares de France et de Corse*, fasc. 1, planches 1-50, grand in-8° cart.; prix : 15 francs. Ce Recueil sera continué à raison de deux fascicules par an.

---

(1) Nous en avons été tardivement informé. Nous serions reconnaissant à nos confrères de vouloir bien eux-mêmes nous donner avis des nouvelles de ce genre concernant les membres de la Société; malgré nos soins à les rechercher pour les publier au moment opportun, quelques-unes peuvent nous échapper. (*Note du Secrétariat.*)

3° ILLUSTRATIONES PLANTARUM EUROPÆ RARIORUM, fasc. VIII, planches 175-200. Prix du fascicule, un fort volume in-4° carton. : 50 francs.

4° REVISION DU GENRE *Onopordon*, avec 25 planches photographiques; prix : 15 francs.

— Nous avons reçu le prospectus d'une publication intitulée : « ORCHIDACEARUM *genera et species exposuit Fritz* KRAENZLIN », éditée par les libraires Mayer et Müller de Berlin. Le premier volume, contenant les Cypripédiées et les Ophrydiées, est sous presse; le suivant sera consacré aux Dendrobiées et Bolbophyllinées, le troisième aux Monopodaliées, etc. L'ouvrage paraît par livraisons, à raison de 60 pfennings la feuille de 16 pages.

— A vendre après décès : 1° douze cartons des exsiccatas de M. Husnot, avec les ouvrages suivants du même auteur, *Muscologia gallica* complet, *Hepaticologia gallica* et les *Mousses du Nord-Ouest;* 2° douze autres cartons de Mousses et deux d'Hépatiques; 3° la *Florule du Finistère* de Crouan (planches noires), la *Flore du centre de la France* de Boreau (1849), et la *Monographie des Fougères de France* par M. de Rey-Pailhade. — S'adresser à M^me^ veuve Baron, pharmacie, Grande-Rue, à Brest.

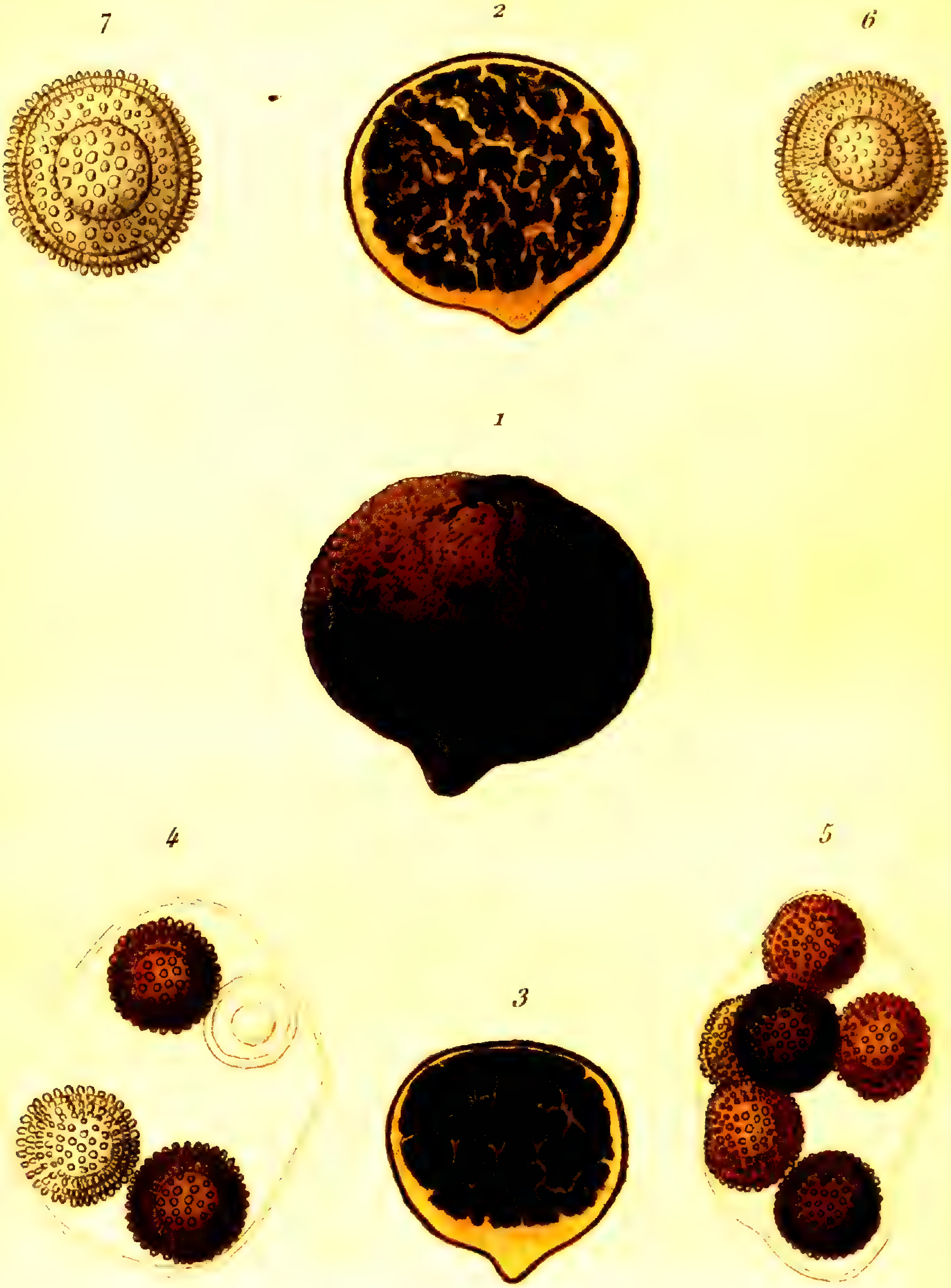
— M. le professeur Hector Léveillé, rue de Flore, 56, au Mans (Sarthe), recevrait avec reconnaissance, en vue de la Monographie des Œnothéracées dont il s'occupe, tous les échantillons de cette famille qu'on voudrait bien lui adresser. Il renverrait les doubles étiquetés et d'autres plantes en échange.

— Le deuxième fascicule des *Plantæ Saharæ algeriensis* vient de paraître, atteignant le n° 254. Le 1^er^ fascicule ne contenait que des plantes des environs de Biskra; le 2^e^ comprend une série d'espèces récoltées à Laghouat, dans diverses stations du Mzab, à Gardaïa, Guerrara, ainsi que dans le Sud à Metlili et à Ouargla. Il comprend donc 132 numéros pour les souscripteurs qni n'ont reçu l'an dernier que les 122 premiers. Les numéros 123 à 144 seront distribués à ceux là seulement qui ne les ont pas reçus en 1896. Le prix est fixé à 35 francs la centurie. Il reste encore quelques exemplaires du 1^er^ fascicule qui seront cédés au prix convenu en 1896, soit 25 francs la centurie. S'adresser à M. L. Chevallier, botaniste, à Précigné (Sarthe).

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
E. MALINVAUD.

7100. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris.— MOTTEROZ, directeur.

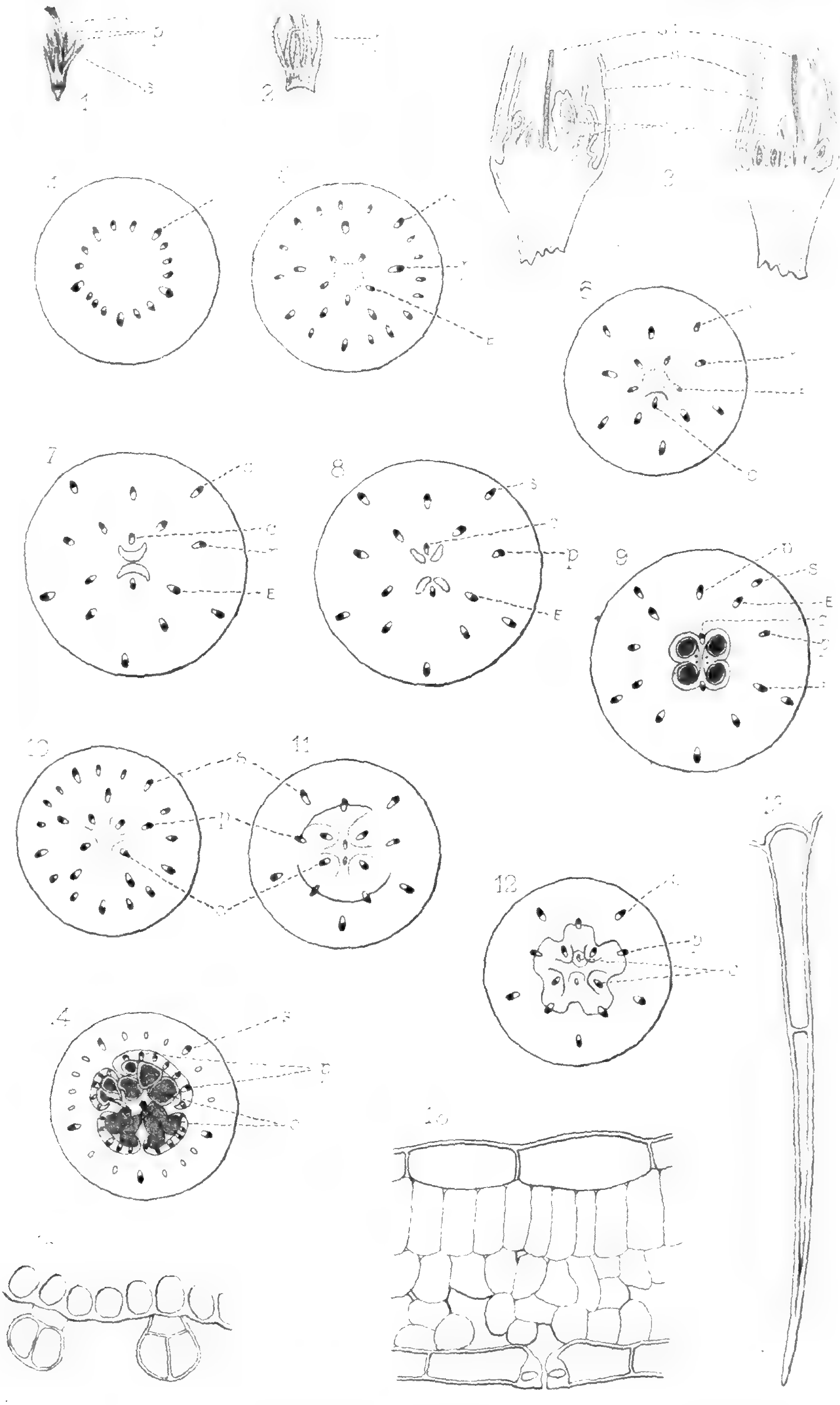
Bull. Soc. bot. de France. Tome XLIV (ann. 1897) Pl. IX.



Em. Boudier del.
E. Lartaud sc.

Terfezia Aphroditis

Imp. Geny-Gros Paris


1
p
s
2
3
4
5
6
7
s
c
E
8
s
p
E
9
p
s
E
c
p
10
s
p
c
11
12
p
c
13
14
s
p
c
15
16

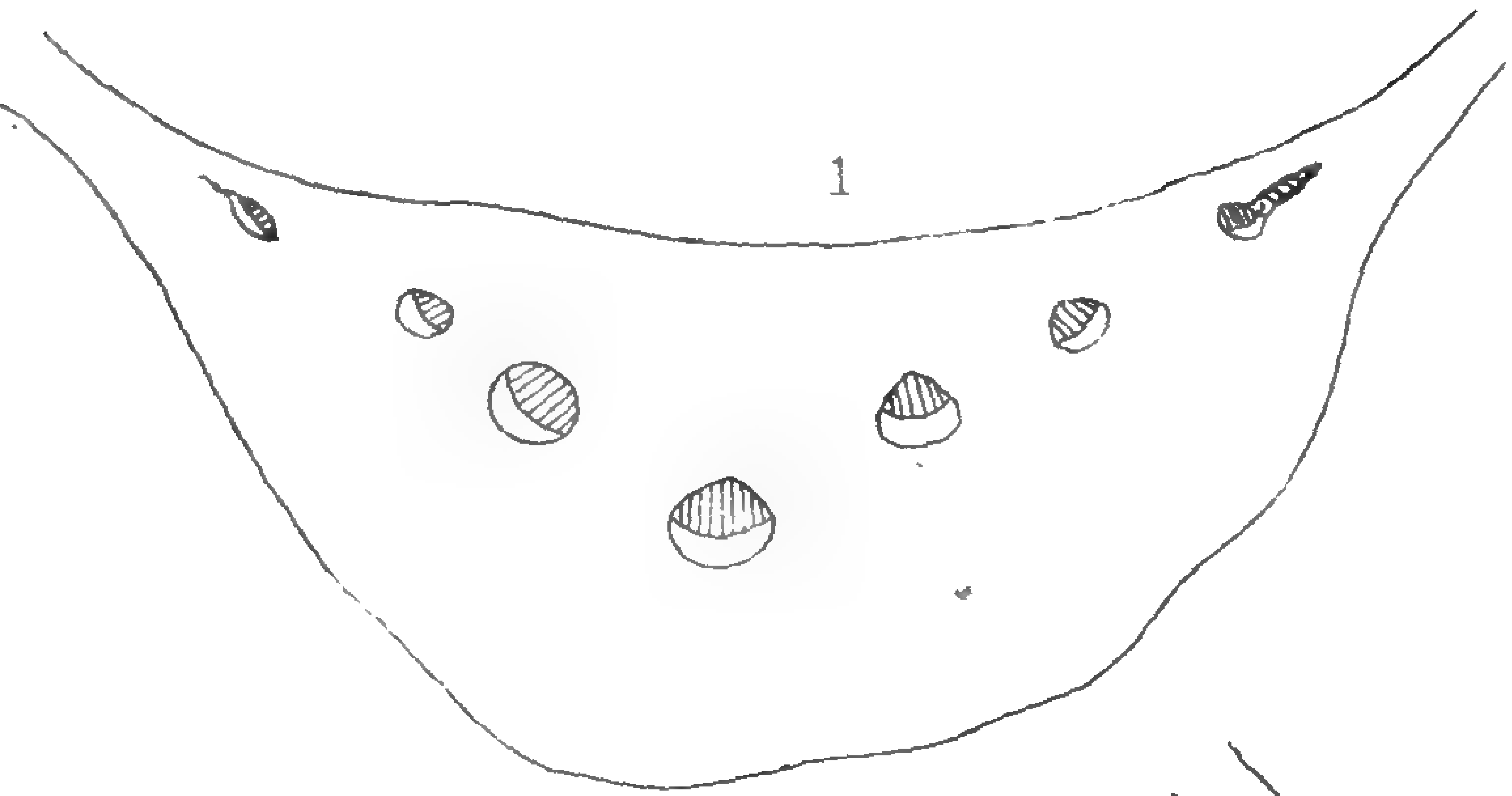
P. Parmentier del. Imp. Edouard Bry, Paris. B. Herincq lith.

LAMIUM ALBUM L. Cas tératologique.

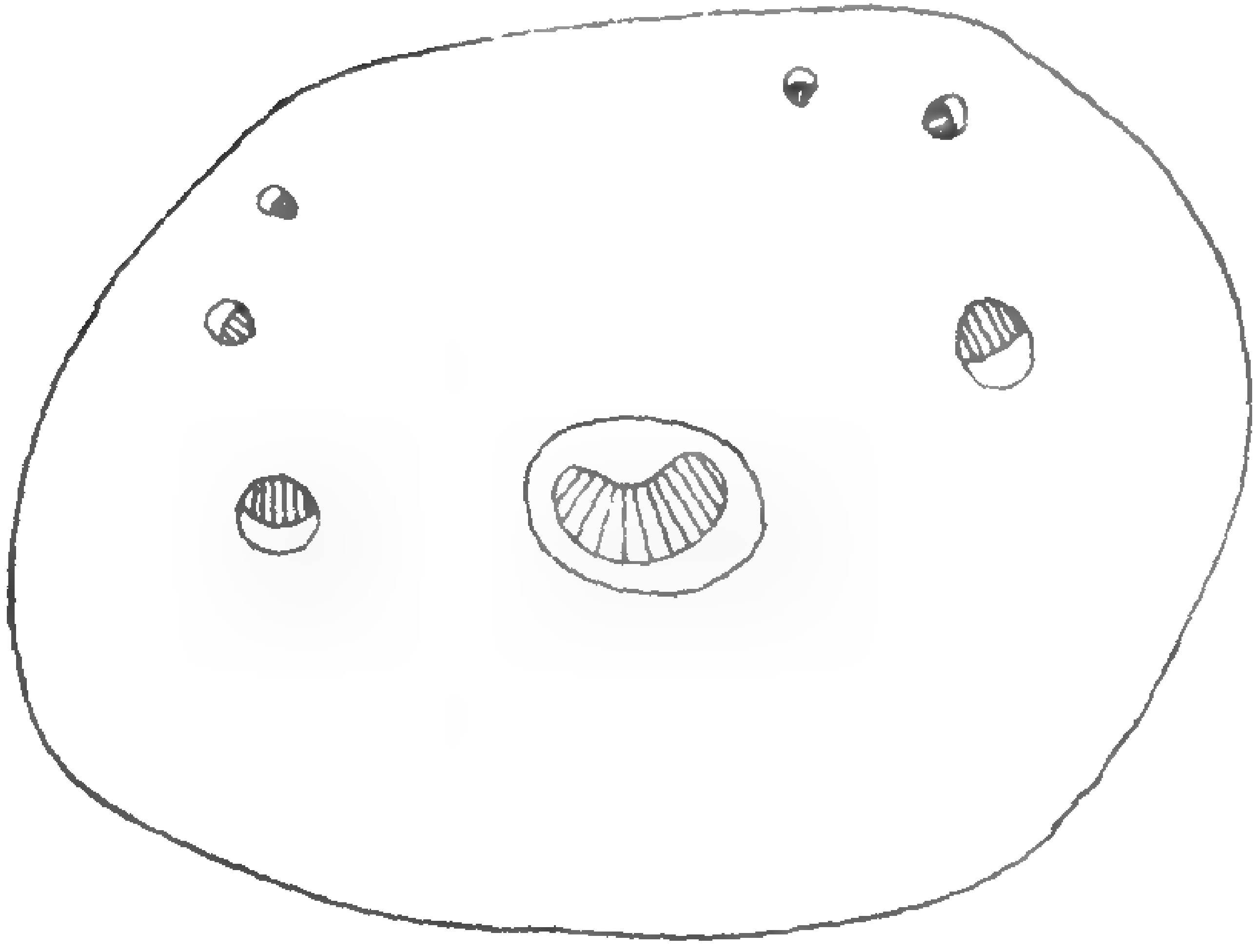
[illegible]

[illegible]

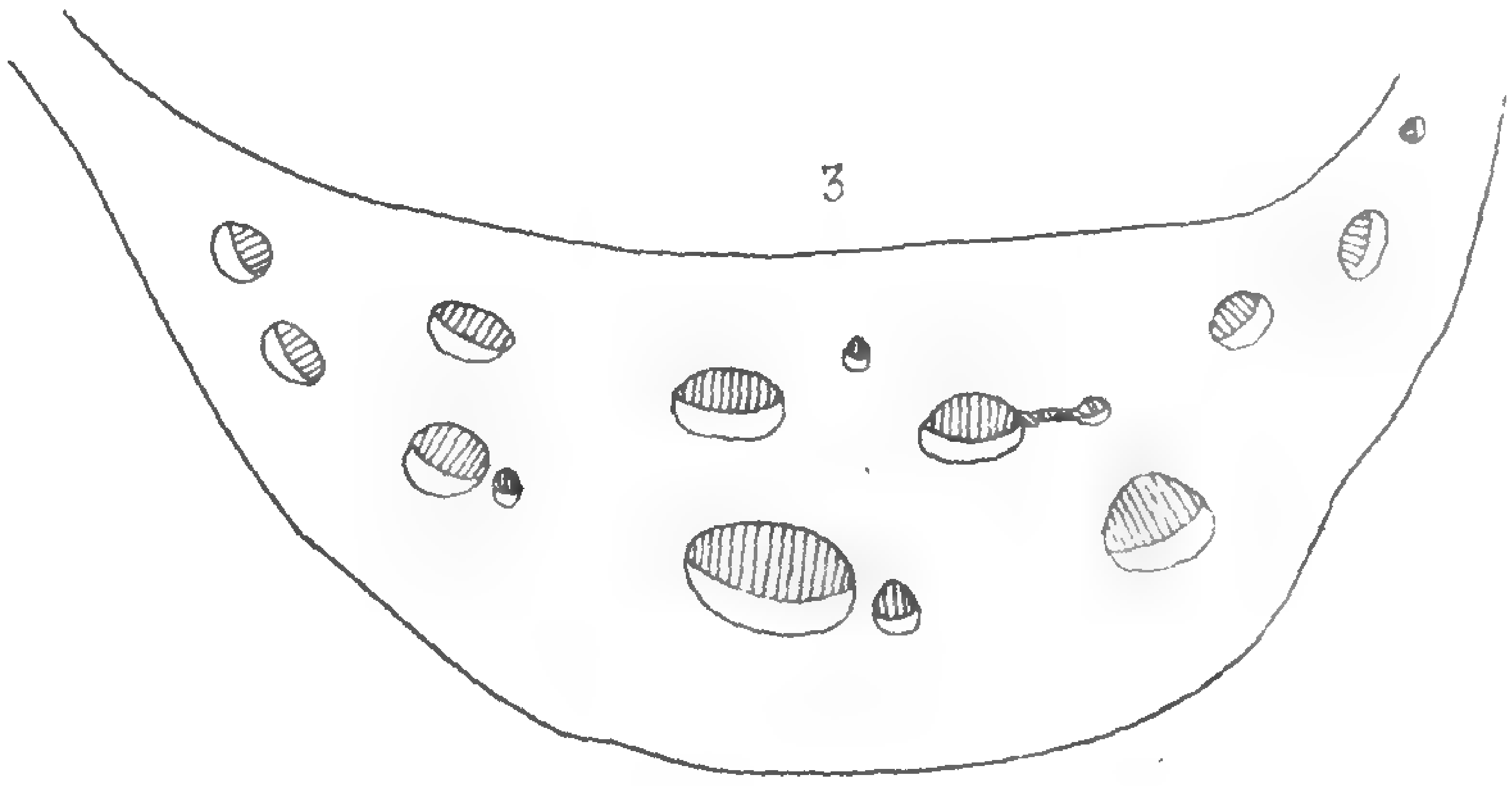
1



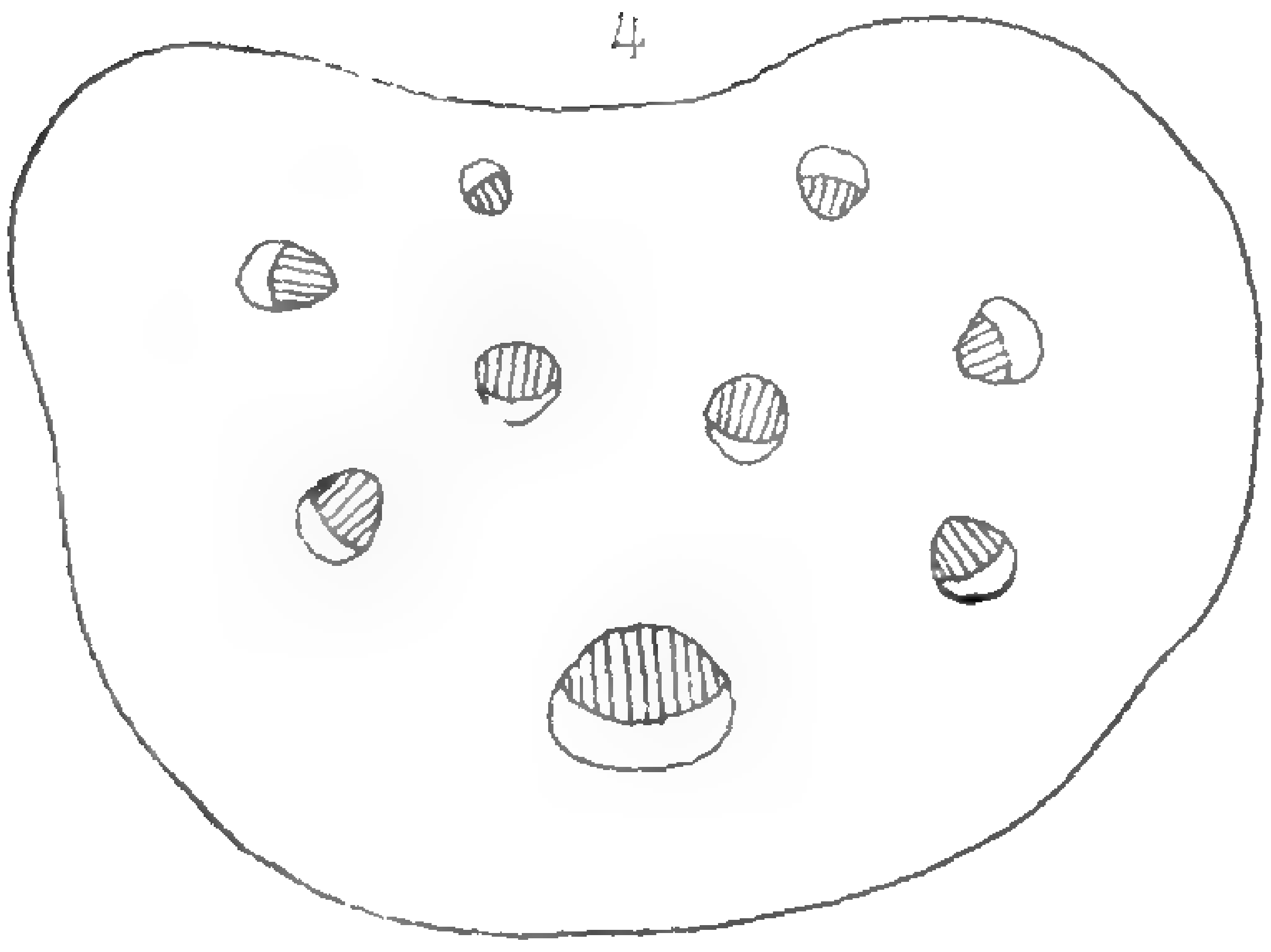
2



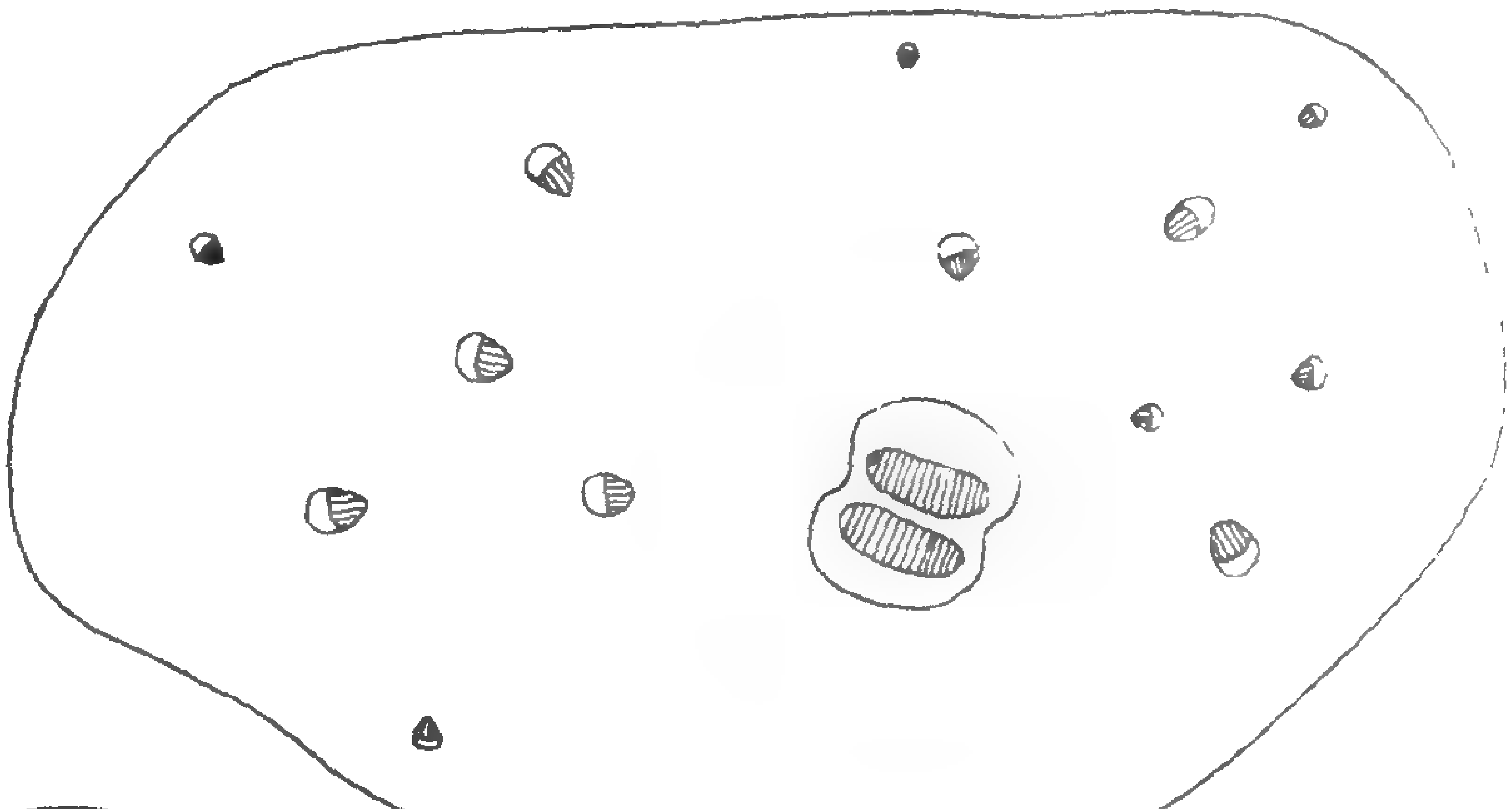
3



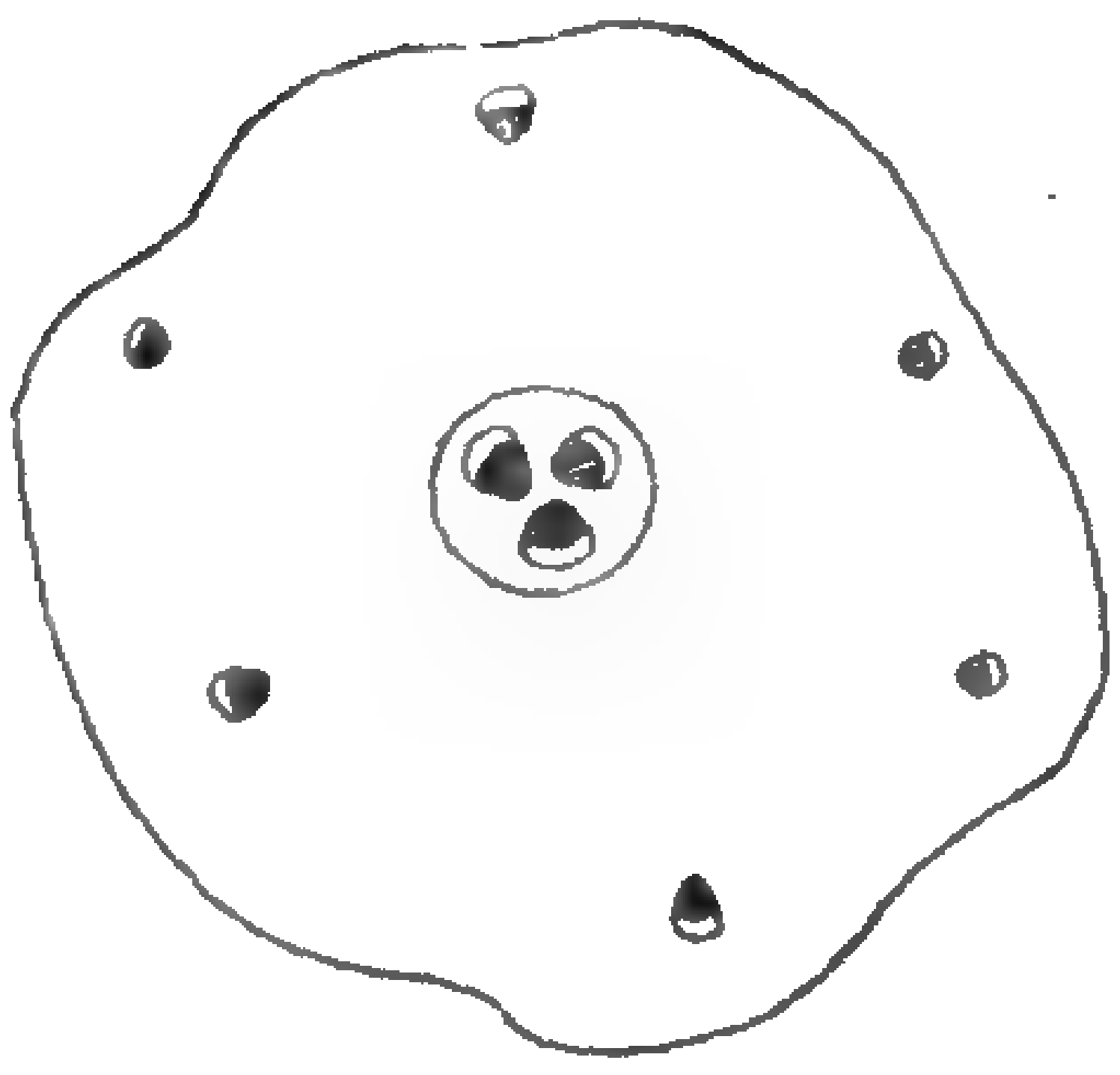
4



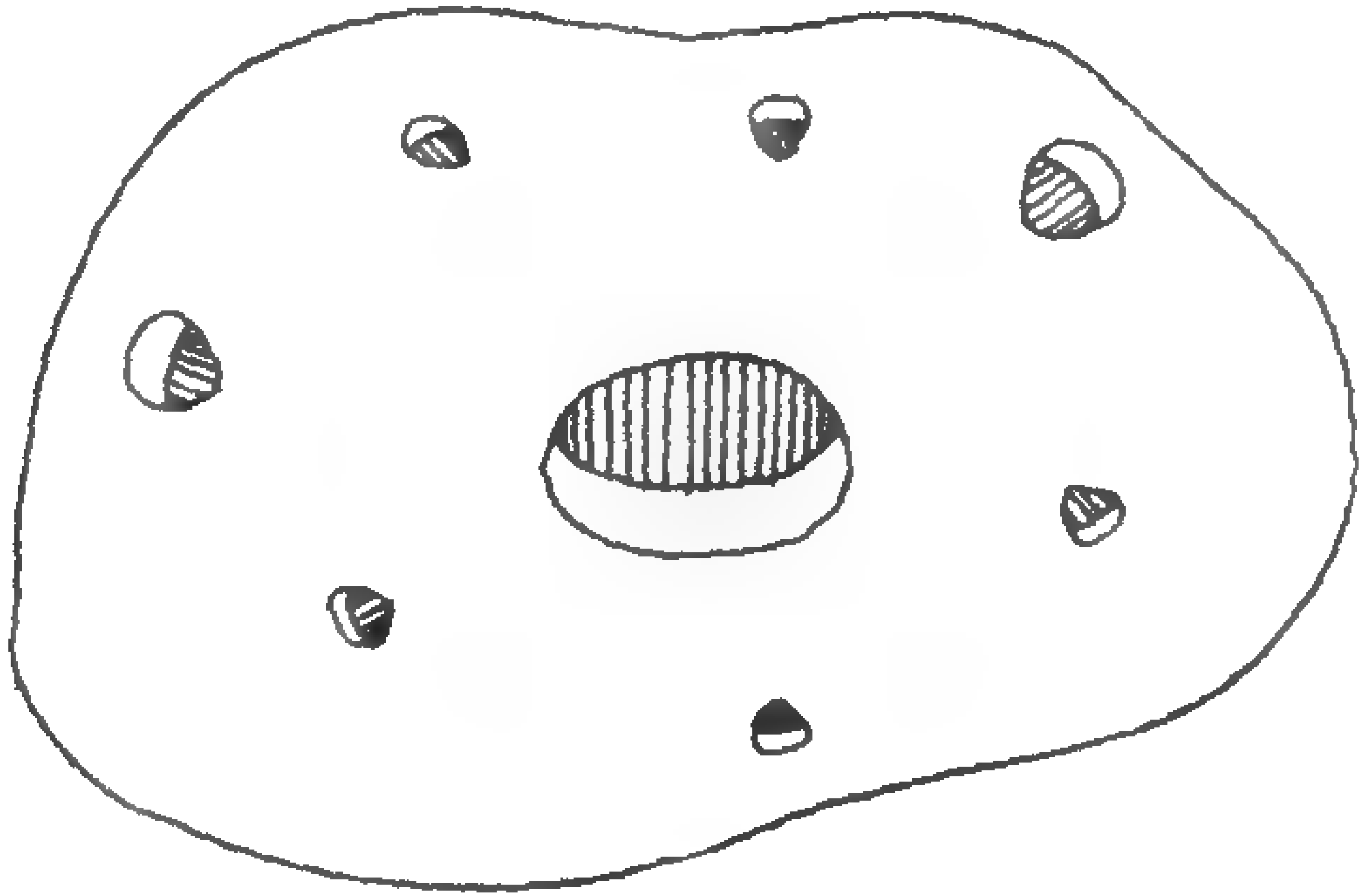
5



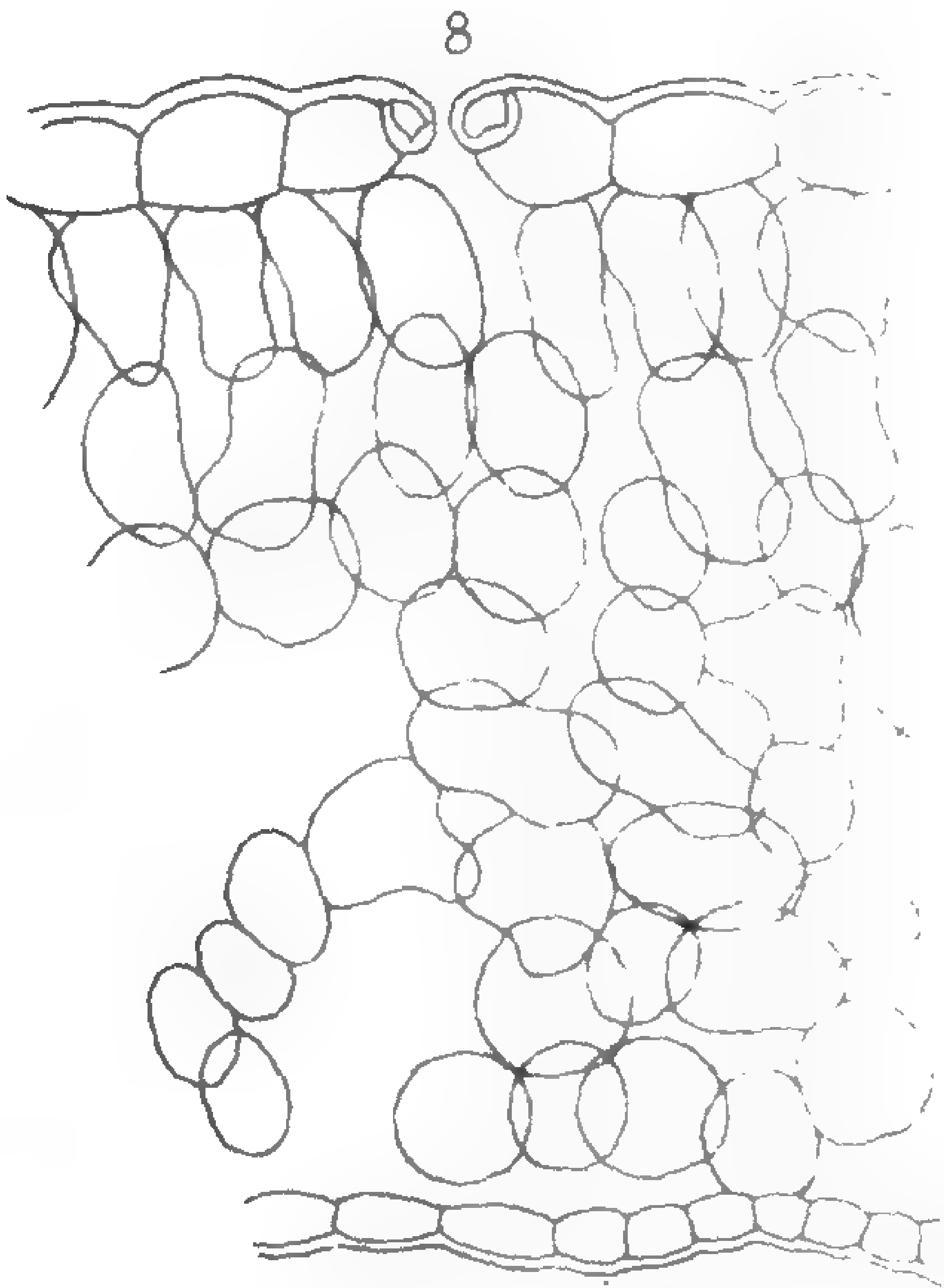
7



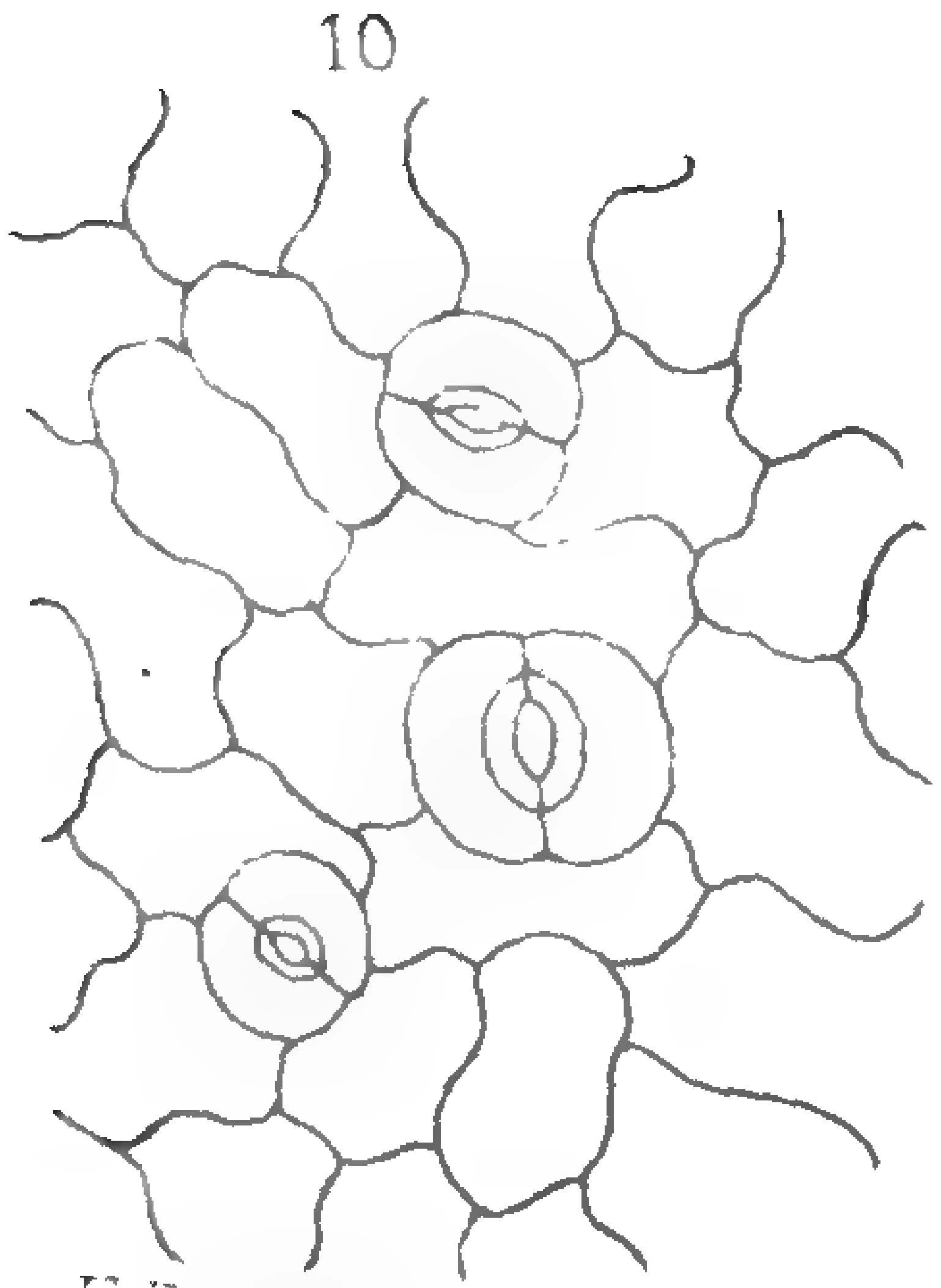
6



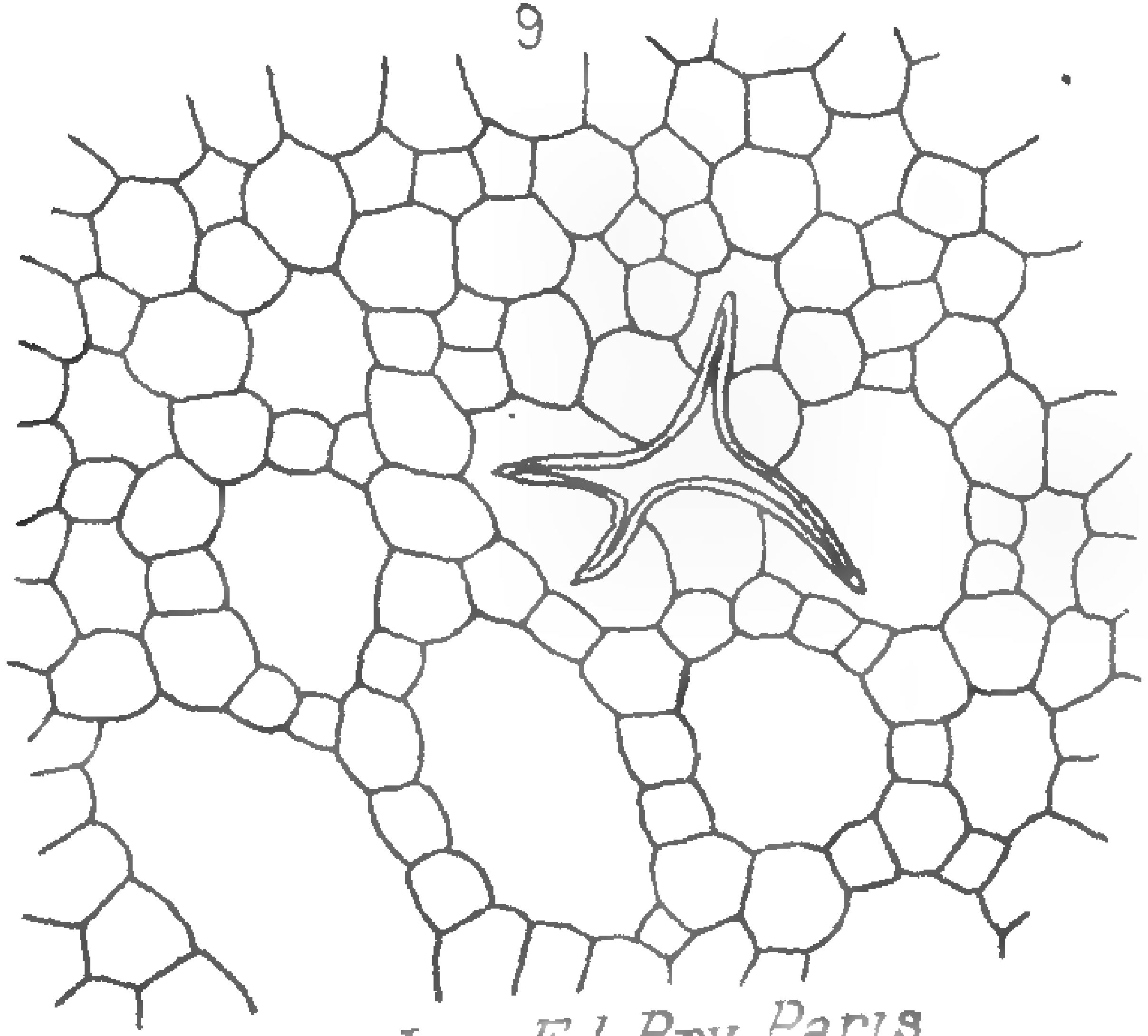
8



10



9



E. Perrot del.

Imp. Ed. Bry, Paris

bonard sc

ANATOMIE DES GENTIANACÉES

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 9 JUILLET 1897.

Admission de M. l'abbé Etoc, de M^lles Flahault et Georgel........ 289
M. Molliard est proclamé membre à vie........................ 289
Lettre de M. Maurice du Colombier annonçant la découverte d'une localité nouvelle de *Goodyera repens* aux environs d'Orléans... 289
Chatin (A)......... Un nouveau Terfas (*T. Aphroditis*) de l'île de Chypre. (PLANCHE IX). 290
Clos.............. Les *Anagallis* annuels d'Europe au point de vue spécifique....... 292
Observations de M. Malinvaud.............................. 307
Gillot et Parmentier Un cas tératologique du *Lamium album*. (PLANCHE X).......... 307

SÉANCE DU 23 JUILLET.

Décès de M. Ramond, Trésorier honoraire de la Société. (Portrait, PLANCHE XI)....................................... 312
Discours prononcé par M. Pallain aux obsèques de M. Ramond... 312
Discours prononcé par M. Cornu au nom de la Société........... 316
Hommage rendu à la mémoire du défunt par M. Malinvaud...... 317
Franchet.......... A propos du *Botrychium simplex* trouvé à Malesherbes......... 319
Battandier........ Contribution à la flore atlantique.......................... 321
Gillot et Parmentier L'anatomie végétale et la botanique systématique; nature hybride du *Rumex palustris*............................... 325
Perrot............ Anatomie comparée des Gentianées aquatiques (*Menyantheæ* Griseb.). (PLANCHE XII).. 340
Observations de MM. Lutz, Franchet, Cornu et Perrot.......... 354
A. Chabert........ De Tunis à Tyout.. 355
Candargy.......... Flore de l'île de Lesbos (suite)........................ 369

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Recherches expérimentales sur l'assimilation de l'azote ammoniacal et de l'azote nitrique par les plantes supérieures; Laurent, Marchal et Carpiaux, 374
Contribution à l'étude botanique de quelques *Solanum* tubérifères; Éd. Heckel. 376
Traité de Botanique; L. Courchet....... 377
Sur les phyllomes hypopeltés; C. de Candolle.................................. 378
Les espèces européennes du genre *Gentiana*, section *Endotricha* Frœl; R. v. Wettstein.............................. 379
Les provinces botaniques de la fin des temps primaires; R. Zeiller.......... 381
Supplément aux Lichens des environs de Paris; Nylander.................... 382
Lichens d'Aix-les-Bains; abbé Hue..... 383
Lichens de Tunisie; abbé Hue......... 384
Plantæ europææ, tom. II, fasc. 1; D^r Gurcke.............................. 385
Flore phanérogamique des Antilles françaises; P. Duss................... 388
Observations sur quelques Malvacées; G. Rouy................................ 390
Sur les Ophioglosses de la flore de l'Ouest; Ch. Ménier........................ 391
Première ascension du pic de Serrère; H. Marcailhou d'Aymeric............. 392
Nomenclature binaire, la loi de priorité devant l'usage; A. Le Grand......... 393
Aide-mémoire de Botanique cryptogamique; H. Girard................... 394
Association française pour l'avancement des sciences, Congrès de Tunis (1896). 394
Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, année 1896................ 396
Le Monde des Plantes, n^os 83 à 94 (oct. 1896-sept. 1897)..................... 397
Minnesota Botanical Studies (dir. Conway Mac Millan), Bull., n° 9, fasc. X et XI.. 400
Du genre *Acæna*; P. Citerne........... 401
Considérations générales sur la géographie botanique du département de la Côte-d'Or; L. Bazot................. 401
Études de Géographie botanique; Bazot. 403
Notes sur le Céleri; Duggar et Bailey... 405
Recherches biologiques sur les Champignons stercoraires; Coprins à sclérotes; Chr. Hansen.......................... 406
Sur la pollinisation chez les Composées, Campanulacées et Lobéliacées; R. Gérard.................................... 408
Sur un cas de tératologie observé chez le *Vanda suavis*; R. Gérard........... 408
Les plantes médicinales et toxiques de la Guyane française; Ed. Heckel......... 409
Du reboisement et de la fertilisation des forêts; A. Thézard.................... 409
Sur un *Strophanthus* du Congo français; Schlagdenhauffen et L. Planchon..... 410
Observations sur les dates de floraison des plantes à Cercy-la-Tour (Nièvre); F. Gagnepain.......................... 411
Nouvelles observations biologiques sur le genre *Erythronium*; J. Briquet....... 412
Traité de Phytogéographie écologique; Eug. Warming......................... 413
NOUVELLES.. 415

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à QUATRE heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1897

8 et 22 janvier.
12 et 26 février.
12 et 26 mars.
9 avril.
14 et 28 mai.
25 juin.
9 et 23 juillet.
12 et 26 novembre.
10 et 24 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés dans l'année même de leur publication pourront être analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est donné suite, *dans aucun cas*, aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. Il en résulte que, pour se procurer une partie quelconque du tome XL (1893) ou d'une année antérieure, on doit faire l'acquisition du volume entier. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris

7100. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ, direct.

AVIS. — Les séances de la Société ont lieu les 2e et 4e vendredis de chaque mois, à **QUATRE HEURES** du soir.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(**Troisième série.** — TOME IV)

1897

8-9

Séances de Novembre et Décembre 1897.

Ce numéro renferme les planches XIII et XIV.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Publié en mars 1898.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ POUR 1898.

Président : M. Adrien FRANCHET.
Vice-présidents :
MM. Zeiller, Boudier, Clos, Roze.
Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Hua, Jeanpert.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Guérin, Lutz.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Camus (G.),
Chatin (A.),
Cornu,
Costantin,

MM. Danguy,
Dutailly,
Hue (abbé),
Morot,

MM. Mouillefarine,
Radais,
Van Tieghem,
Vilmorin (H. de).

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1897.

Réintégration de M. Georges Ramond........ 417
Dr A. Chabert..... Le *Parnassia palustris* en Algérie........ 417
Guinier........... Le *Sorbus torminalis* est-il en voie de retrait ou d'extension en Savoie?........ 418
Observation de M. Malinvaud........ 419
Finet............ Orchidées nouvelles de la Chine. (Planches XIII et XIV)........ 419
M. Marc Micheli présente un travail sur les Légumineuses de l'État libre du Congo........ 422
M. Max. Cornu fait une communication sur une espèce nouvelle du genre *Duparquetia*........ 423
M. Rouy fait hommage à la Société du tome IV de la *Flore de France*, de MM. Rouy et Foucaud, et du 1er fasc. de ses *Icones plantarum Galliæ rariorum*. Il donne des détails au sujet de ces ouvrages. 423
M. Malinvaud présente, au nom de M. R. Ménager, une photographie de l'*Ophioglossum lusitanicum* Le Grand........ 424
Observations de MM. Rouy et Malinvaud au sujet de cette plante.... 424

SÉANCE DU 26 NOVEMBRE.

Décès de M. Émile Dupuis........ 425
Admission de M. Altamirano........ 425
Hue.............. Quelques Lichens nouveaux........ 425
Rouy............. Notices botaniques........ 432
Observation de M. G. Camus........ 438
A. de Coincy..... Observations sur la communication faite par M. Gandoger à la séance du 11 décembre 1896........ 439
Observation de M. Rouy........ 440
G. Camus......... Le CAREX SOLSTITIALIS. (*C. paniculata* × *paradoxa*) Fig., à Maisse (Seine-et-Oise). — Observations de MM. Malinvaud et G. Camus.. 440
Gagnepain........ Un hybride artificiel des *Lychnis diurna* et *vespertina* (2e Note).... 441
Présentation, au nom de Mlle Beleze, d'un exemplaire de *Lycopodium clavatum* provenant de la forêt de Rambouillet........ 449
Candargy........ Flore de l'île de Lesbos (suite)........ 449

SÉANCE DU 10 DÉCEMBRE.

Lettre de M. Flahault annonçant le décès de M. Barrandon....... 463
Admission de M. Charles Picquenard........ 463
Circulaire ministérielle (Congrès des Sociétés savantes en 1898)... 463

(Voyez la suite page 3.)

SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1897.

PRÉSIDENCE DE M. CORNU, PUIS DE M. MOUILLEFARINE, VICE-PRÉSIDENT.

M. le Président fait connaître une présentation nouvelle et annonce que M. Georges Ramond, assistant de géologie au Muséum d'Histoire naturelle et ancien membre démissionnaire, a été admis, sur sa demande, à faire de nouveau partie de la Société. M. Cornu fait remarquer, à ce propos, que la Société se félicitera doublement de conserver sur ses contrôles le nom vénéré de son ancien trésorier et de compter au nombre de ses membres le petit-fils d'Adrien de Jussieu.

M. le Secrétaire général donne lecture des communications suivantes :

LE *PARNASSIA PALUSTRIS* EN ALGÉRIE, par **M. le Dr Alfred CHABERT**.

Dans sa Monographie des *Parnassia* de l'Asie orientale, publiée dans le numéro de juin dernier (1), M. Franchet dit que : « le djebel Afougheur, dans le Maroc, est le seul point du continent africain où le *Parnassia palustris* puisse être indiqué avec certitude selon l'opinion du Dr Bonnet. »

Indiqué par Desfontaines (2) « *in paludibus prope La Calle* », il y a été retrouvé le 2 septembre 1877, par l'interprète militaire Meyer, dont mon herbier, dans lequel le sien a été fondu, possède les échantillons. J'ai fait connaître cette trouvaille dans ma 2e Note sur la flore de l'Algérie (3), en ajoutant qu'il s'agit d'une forme à petites fleurs.

Plus récemment ce même *Parnassia* a été recueilli dans la même localité, dans un pré humide, par M. Ostermans, le 17 septembre 1894, et auprès d'une source l'an dernier à pareille époque, par une jeune dame qui, commençant à étudier la botanique, le prit pour une Renoncule et, ne pouvant arriver à le déterminer, m'en envoya quelques fleurs dans une lettre.

---

(1) *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLIV, p. 249.
(2) Desfontaines, *Flora atlantica*, t. I, p. 272.
(3) *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XXXVI, p. 317.

Il est probable que, lorsque la flore algérienne aura été plus complètement explorée, on en connaîtra des localités qui relieront celle du Maroc avec celle de la province de Constantine, car il est difficile de s'expliquer comment la plante n'occuperait dans l'Afrique septentrionale que ces deux points si éloignés l'un de l'autre.

LE *SORBUS TORMINALIS* Cr. EST-IL EN VOIE DE RETRAIT OU D'EXTENSION EN SAVOIE? par **M. GUINIER.**

Dans un Mémoire « *Sur la disparition de quelques plantes en Savoie* (1) », M. le Dr Alfred Chabert signale le *Sorbus torminalis* comme une essence en voie de retrait et destinée à disparaître prochainement des environs de Chambéry. J'observe depuis plusieurs années dans l'arrondissement d'Annecy (Haute-Savoie), en ce qui concerne cette essence, un fait que j'avais interprété d'une façon contraire. Le *Sorbus torminalis* est abondant dans certains taillis, mais on ne le trouve guère qu'en sous-bois, souvent à l'état buissonnant et sous forme de cépées paraissant peu âgées; les arbrisseaux susceptibles par leurs dimensions de fructifier sont rares; je n'ai guère vu de tiges de plus de 20 centimètres de circonférence, et les vieux sujets manquent absolument. Il est à noter cependant que cette essence est connue des habitants de quelques communes qui en utilisent le bois pour la confection de fléaux à battre le blé.

L'exploitation en taillis n'est pas de nature à faire disparaître une essence qui, comme le *Sorbus torminalis*, s'accommode bien de ce mode de traitement, pas plus qu'elle ne fait disparaître l'Alisier blanc (*Sorbus Aria* Crantz), ni le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia* L.), essences très abondantes dans la région. Or ce double fait bien constaté, — abondance de jeunes sujets, et rareté ou absence de vieux arbres, — peut-il être interprété comme un symptôme de la disparition prochaine de l'essence? C'est le contraire qui paraît vrai. Une longue suite d'observations peut seule apporter de la certitude dans la solution de cette question.

---

(1) *Bull. Soc. bot. de France*, t. XLIV (1897), p. 274 (Revue bibliogr.).

M. Malinvaud fait remarquer que M. Chabert, dans son appréciation relative au *Sorbus torminalis* des environs de Chambéry, n'a entendu parler que de la flore de cette localité, sans préjuger les observations qu'on pourrait faire sur le même sujet dans d'autres parties de la Savoie.

M. Finet fait à la Société la communication suivante :

VII. — ORCHIDÉES NOUVELLES DE LA CHINE; par **M. E.-Ach. FINET.**

1. **Dendrobium yunnanense** sp. nov. — Herba epiphyta, radicibus fibrosis. Caules cæspitosi, erecti, rigidi, graciles, foliosi, subanthesin defoliati. Folia disticha, plana, linearia, apice obtuso-acuta, integra, vaginis persistentibus, caulem tegentibus. Flores solitarii (vel duo ?), sessiles, e duabus vel tribus vaginis, inflatis, rotundatis, subæquantibus enati, breviter pedicellati. Sepala erecta, lanceolato-linearia, obtusa, venosa. Petala erecta, cuneato-oblonga, obtusa, puberula. Labellum cum columnæ pede adnatum et mentum obtusum, sepalis lateralibus tectum, fingens; trilobum; lobi laterales rotundati, subserrati, pubescentes; l. medius linearis, apice attenuatus, acutus, lobis lateralibus latior et fere duplo longior, venis prominentibus e basi usque ad apicem percursus. Columna brevis, in pedem producta, dentibus clinandrii anticis obsoletis. Anthera semi-globosa, 2-locularis, pubescens; pollinia 4, libera.

Plante très voisine du *D. moniliforme* et du *D. japonicum*, dont elle diffère par ses divisions courtes, obtuses, son labelle large et très nettement trilobé dont les lobes latéraux sont pubescents; et enfin par son pédicelle court.

Prince d'Orléans; « 18 mars », Lami, près la rivière Nam-Na ou La-Niou-Ho, Yunnan.

2. **Pogonia yunnanensis** sp. nov. — Herba terrestris, nana. Radix... Caulis erectus, gracilis, basi vaginis duabus, oppositis, equitantibus tectus. Folium solitarium, lanceolatum, acutum, membranaceum, scapum basi non vaginans. Scapus uniflorus, e folii axilla enatus, folio paulo breviore. Bractea lata, cucullata, acuta, ovario pedicellato paululum longior. Flos solitarius, mediocris, erectus. Sepala et petala

erecta, subconformia, longe lanceolata, obtuso-acuta, sepalis lateralibus apice obtusatis et paululum obliquis. Labellum erectum, sepalis petalisque brevius, apice trilobum, ambitu obcuneiforme; lobi laterales erecti, breves, rectanguli, marginibus anticis denticulati, membranacei; l. medius patens, cum quarta parte totius labelli æquans, semirotundus, carnosus, supra papillosus, marginibus revolutis; discus lamellis duabus, discretis, ad labelli basin prominentibus, dein ad lobii medii basin attenuatis, percursus; inter eas, linea elevata, cum labelli tertia parte æquans. Columna longa, apice clavata, et breviter alata; clinandrium membranaceum, trilobum, lobo posteriori serrato, erecto, lateralibus antice productis, integris, apice obtuso-acutis. Anthera opercularis, semi-globosa, imperfecte 2-locularis, Pollinia...

Cette plante, voisine du *Pogonia similis* Blume, diffère par la tige courte, la feuille et la bractée plus grandes; le labelle a ses lobes latéraux coupés à angle droit et dentelés antérieurement; le lobe médian, demi-circulaire et très court, est couvert de papilles ainsi que la partie inférieure du disque; ce disque porte deux lames saillantes, parallèles à l'axe du labelle, qui se prolongent jusqu'à la naissance du lobe médian; une troisième lame, réduite à une veine à peine proéminente, prend naissance entre les deux autres à la base du labelle, mais se termine à peu près au tiers de sa longueur, où elle se perd au milieu des papilles qui hérissent la surface. La plante, très naine, présente ainsi des caractères suffisamment nets pour se distinguer d'une forme atténuée du *Pogonia similis* de Blume.

Prince d'Orléans; entre la Salouen et le Mékong, à l'ouest de Tali-Fou, Yunnan.

3. **Hemipilia brevicalcarata** sp. nov. — Herba terrestris, humilis. Radix in tuber breve, ovatum incrassata. Caulis brevissimus, e tuberis apice enatus, vaginis duabus, ochreatis, cylindrico-obconicis tectus. Folium solitarium, membranaceum (planum?) sub-orbiculare, ad basin in petiolum brevem contractum, involutum, scapi basin vaginans. Scapus erectus, gracilis, 8-4 flores dissitos ad apicem ferens, *vagina nulla* a folii axilla usque ad floris inferioris bracteam tectus. Bractea minima, acuta, ovario pedicellato multo brevior. Flores erecti, resupinati, sepala ovalia, obtuso-acuta, venosa, lateralia paulo obliqua et majora, basi abrupte reflexa. Petala erecta, cum sepalo postico æquantia, obliqua, subconformia, obtusissima, venosa. Labellum patens, obcuneiforme, basi angustatum, infra brevissime saccatum, callo longitudinali ad lobii medii apicem attenuato percursus; tripartitum; partes

labelli inter se subæquales, semi-orbiculares, venosæ. Columna brevis; rostelli lobus medius, triangularis, conduplicatus, inter antheræ locula erectus. Locula antheræ more generis et Ophrydearum adnata, apice vix producta; processus stigmatici 0. Pollinia...

Cette espèce diffère de l'*Hemipilia cordifolia* Lindley, type du genre, par l'éperon réduit à un sac peu profond, hémisphérique, les bractées très courtes, et les lobes du labelle à peu près égaux entre eux. Les deux échantillons que j'ai entre les mains sont totalement dépourvus de gaines le long de la hampe, qui est absolument nue, depuis sa naissance, à l'aisselle de la feuille, jusqu'à la première bractée florale. Les quatre espèces actuellement connues (*H. cordifolia* Lindley, *H. flabellata* Bureau et Franchet, *H. Henryi* Reichenbach, *H. calophylla* Reichenb. f.), ainsi que l'espèce suivante, offrent toujours au moins deux gaines. La callosité du labelle forme une saillie circulaire qui circonscrit en avant l'ouverture du sac ou éperon, comme la margelle entourant l'ouverture d'un puits. Elle se continue suivant l'axe du labelle en une ligne saillante qui va en s'amoindrissant pour finir à rien vers le milieu du lobe médian.

Prince d'Orléans! « 21 juin », entre la rivière Yang-Pi et Tieu-eul-Tsin, à l'ouest de Tali-Fou, Yunnan.

4. **Hemipilia cruciata** sp. nov. — Herba terrestris, humilis. Radix... Folium... Scapus gracilis, erectus, vaginis tribus, lanceolatis, acutis, tectus. Flores 4, secus caulis superiorem partem dissiti. Bracteæ parvæ, lanceolatæ, acuminatæ, cum ovarii pedicellati dimidia parte æquantes. Flores mediocres, resupinati, erecti. Sepalum posticum erectum, late lanceolatum, apice truncatum; s. lateralia patentia, paulo majora, obliqua, late lanceolata, obtuso-acuta, apice serrata; petala, sepalis lateralibus paulo breviora, oblique-triangularia, obtusa, basi breviter angustata. Labellum patens, trilobum; lobi laterales parvi, triangulares, acuti, cum lobii medii marginibus rectanguli; lobus medius cuneato-quadrangularis, antica margine in acumen obtusum leviter producta; calcar, ovario pedicellato longius, rectum, longe-conicum, cum labello parallelum. Rostelli lobus medius magnus, membranaceus, erectus, triangularis, conduplicatus, cum antheræ suprema parte æquans. Columna brevis, more generis; anthera 2-locularis; loculorum inferis partibus leviter productis; stigmatici processus 0. Pollinia 2, granulosa, ovata; caudiculæ membranaceæ, cuneatæ, ad pollinia latæ, dein ad glandulas attenuatæ; glandulæ parvæ, sub-triangulares.

L'unique échantillon de cette plante est malheureusement incomplet. La racine et la (ou les) feuille manquent. Les caractères distinctifs de la plante sont cependant assez marqués pour permettre d'en faire une espèce nouvelle du genre *Hemipilia*, ce qui porte à six le nombre des espèces actuellement connues. Le pollen de cette plante est identique en tout point avec celui de l'*H. cordifolia* Lindley, c'est-à-dire que le pollen granuleux est fixé à l'extrémité d'une bandelette membraneuse, transparente, plus large du côté du pollen et s'atténuant vers la glande triangulaire.

Prince d'Orléans! Meng-hou-Tin, au sud de Tali-Fou, Yunnan.

Explication des figures des planches XIII et XIV de ce volume.

PLANCHE XIII.

1. DENDROBIUM YUNNANENSE.

A, plante entière, gr. nat.; — B, sépale postérieur × 2; — C, sépales latéraux × 2; — D, pétale × 2; — E, labelle × 4; — F, colonne vue de côté ×; — G, anthère ×; — H, pollinies ×.

2. POGONIA YUNNANENSIS.

K, plante gr. nat.; — L, sépale postérieur × 2; — M, sépale latéral × 2; — N, pétale × 2; — O, bractée et fleur dont on a enlevé les sépales et pétales × 2; — R, labelle étalé vu en dessus × 2; — S, labelle, coupe transversale à la base; — T, labelle, coupe transversale du lobe médian; — U, colonne vue de côté × 4; — X, colonne vue de face × 4; — Z, coupe transversale de l'anthère, montrant les deux loges incomplètes.

PLANCHE XIV.

3. HEMIPILIA BREVICALCARATA.

A, plante gr. nat.; — B, sépale postérieur × 4; — C, sépale latéral × 4; — D, pétale × 4; — E, labelle étalé × 4; — F, coupe longitudinale du labelle ×; — G, colonne et anthère vues de face ×.

4. HEMIPILIA CRUCIATA.

H, plante gr. nat.; — K, sépale postérieur × 4; — L, sépale latéral × 4; — M, pétale × 4; — N, colonne de labelle vue de face × 4; — O, coupe longitudinale d'avant en arrière de la colonne et de la base du labelle × 4; — P, une masse pollinique grossie.

M. Marc Micheli présente un résumé succinct d'un travail qu'il vient de terminer sur les *Légumineuses de l'État libre* *du Congo*. Les espèces actuellement bien déterminées dans cette région sont au nombre de 130 environ, récoltées par plusieurs voyageurs belges. Elles sont en général assez locales et différentes de celles qu'ont énumérées Taubert dans *Flora von West-Africa* et Baker dans le Bulletin de Kew (août-septembre 1897). Ce sont les types arborescents appartenant aux tribus des Galégées et des Dalbergiées, ainsi qu'aux Césalpiniées, qui sont les plus intéressants et donnent le vrai caractère de la flore des Légumineuses de cette région. Les espèces décrites comme nouvelles sont au nombre de quinze.

M. Cornu cède le fauteuil de la présidence à M. Mouillefarine et présente à la Société des échantillons fleuris, provenant de semis faits dans les serres du Muséum, d'une espèce nouvelle de Légumineuse du Congo, le *Duparquetia Bailloni*, dont il fait la description.

MM. Micheli, Cornu et Hua échangent diverses observations au sujet de cette plante.

M. Rouy demande la parole et s'exprime ainsi :

J'ai l'honneur de faire hommage à la Société du tome IV de la *Flore de France* que je viens de faire paraître.

A cette occasion, je tiens à signaler que la *Flore de France*, publiée avec la collaboration intermittente de M. J. Foucaud, paraît de la façon la plus régulière, à raison d'un volume par an, et qu'aucune Flore générale n'a été mise au jour dans des conditions aussi rapides. En effet, notre *Flore de France* comprend actuellement 1387 pages publiées en quatre ans, alors que Grenier et Godron (*Flore de France*) n'ont donné en ce même laps de temps que 1153 pages, Boissier (*Flora Orientalis*) 1338 pages, Willkomm et Lange (*Prodromus Floræ hispanicæ*) 452 pages, Parlatore (*Flora Italiana*) 540 pages, Caruel (*Flora Italiana*, cont.) 1342 pages, etc.

Je crois répondre par ces simples constatations aux vœux exprimés par quelques botanistes volontiers portés à croire que la publication de la *Flore de France* actuelle serait plutôt lente. Il n'en est rien, au contraire, ainsi qu'on peut le voir par les comparaisons précédentes.

J'ai également l'honneur de faire honneur à la Société du fascicule I des *Icones plantarum Galliæ rariorum*, ou Atlas iconographique des plantes rares de France et de Corse. L'intérêt de cette publication réside surtout en ce que la plupart des exemplaires photographiés, et reproduits par l'héliotypie, quelques-uns accompagnés d'agrandissements, sont ceux mêmes des auteurs (Jordan, Grenier, Godron, Boreau, Loret, Timbal, Shuttleworth, Hanry, etc., etc.); toutes les plantes ayant été d'ailleurs soigneusement revues par moi.

M. Malinvaud présente à la Société, de la part de M. Raphaël Ménager, une nouvelle photographie, très réussie, du curieux *Ophioglossum britannicum* décrit précédemment (1) par M. Le Grand. M. Ménager écrit à M. Malinvaud qu'il a retrouvé, le 3 octobre dernier, cette plante, représentée cette fois par vingt exemplaires stériles et deux fructifiés, dans la même localité du Finistère où il l'avait découverte l'an passé. « L'*O. lusitanicum* ne croît pas en cet endroit, il faut aller à plus de vingt kilomètres de là pour le rencontrer. »

M. Rouy dit que l'*O. lusitanicum* est assez variable dans la forme de ses frondes stériles et que, si le plus souvent celles-ci sont lancéolées, on en trouve parfois d'elliptiques établissant le passage entre le type et la variété *britannicum*, dont M. Ménager lui a communiqué une photographie. M. Rouy cite, comme lui ayant offert cette transition, certains exemplaires du n° 1042 des exsiccatas de la Société Dauphinoise, échantillons récoltés au Délec dans le Goulet de Brest, en novembre 1874.

M. Malinvaud considère l'*Ophioglossum britannicum* Le Gr. comme une variation accidentelle, une sorte de lusus, dont l'observation est d'ailleurs fort intéressante.

---

(1) Voy. plus haut, page 220.

SÉANCE DU 26 NOVEMBRE 1897.

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET, PREMIER VICE-PRÉSIDENT.

M. Guérin, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 novembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société la mort d'un de ses membres, M. Émile Dupuis, décédé à Neuchâtel (Suisse), le 24 septembre dernier, à l'âge de soixante-cinq ans.

M. le Président annonce une présentation nouvelle et proclame membre de la Société, par suite de la présentation faite dans la dernière séance :

M. Altamirano, professeur à l'Institut médical de Mexico, présenté par MM. Perrot et Lutz.

M. l'abbé Hue fait à la Société la communication suivante :

QUELQUES LICHENS NOUVEAUX; par **M. l'abbé HUE**.

Avant de décrire les espèces ou variétés que j'ai considérées comme nouvelles, je signalerai un *Lecidea* qui doit être ajouté à la flore des environs de Paris.

Lecidea ochrophora Nyl. in *Flora* 1865, p. 355; les frères Crouan *Florule du Finistère*, p. 91, et Leight. *Lich. Fl. Gr. Brit.*, 3e édit., p. 383; *Biatorella ochrophora* Th. Fr. *Lichenogr. scand.*, p. 399.

Cette espèce très rare n'avait encore été récoltée qu'en France (aux environs de Brest), en Irlande et en Laponie. Le R. P. Villard, dominicain, l'a trouvée en mai 1895, sur l'écorce d'un jeune Peuplier à Jouarre (Seine-et-Marne), et par conséquent dans les limites et à l'est de la région parisienne. Elle forme un petit îlot au milieu de différentes formes du *Lecanora subfusca* Ach. et du *Lecidea parasema* Nyl., sans être limitée de noir comme ces Lichens; à première vue on serait tenté de la prendre pour un *Lecanora pyracea* Nyl.

Le thalle est cendré, très mince, à peine visible et indéterminé; les apothécies, larges de 0,2-0,4 millimètres, et sessiles, sont d'abord globuleuses et à marge concolore au thalle, assez épaisse et couverte d'une poussière ochracée, le disque jaunâtre ou d'un jaune ochracé étant à peine apparent; elles s'élargissent ensuite, deviennent planes ou légèrement convexes et alors la marge s'amincit et le disque est plus apparent. L'épithécium granuleux et jaunâtre devient rose sous l'action de la potasse; l'hypothécium est incolore; les paraphyses sont grêles, épaisses d'un μ environ, articulées et à peine épaissies au sommet; les thèques, mesurant 30-40 μ en hauteur et 16-24 μ en largeur, contiennent une grande quantité de petites spores; celles-ci se présentent sous deux formes, les unes sont sphériques et ont en diamètre 2,5-3,5 μ, les autres ellipsoïdes, et ce sont les plus nombreuses, mesurent 4-4,5 μ en longueur et 2,5-3 μ en largeur. La gélatine hyméniale bleuit sous l'influence de l'iode.

Cette description diffère de celle de M. Nylander en ce que les spores ne sont pas toutes globuleuses; néanmoins c'est bien à la même espèce que nous avons affaire. Elle se place dans la section des *Biatora* et dans le stirps du *Lecidea improvisa* Nyl.

Les nouveautés qui vont suivre ont été récoltées par M. A. Tonglet, sur les roches calcaires des deux rives de la Meuse, dans les environs de Dinant-sur-Meuse, Belgique. Elles font partie d'une remarquable collection qu'il appartient à cet auteur de publier.

1. **Lecanora endoleuca** Hue.

Thallus cinerascenti-albidus, 0,6 millim. crassus, pulverulentus, areolato-rimosus, areolis parum inæqualibus, ambitu subeffiguratus, in superficie punctulis nigricantibus et crebris notatus et intus pure albus; superne hydrate kalico primum flavens et dein optime sanguineo-rubens (in lamina tenui sub microscopio posita raphides rubentes efformantur, ut solet in cæteris *Aspiciliis* hac reactione gaudentibus); hyphæ iodo non tinctæ; hypothallus albus; gonidia viridia 12-17 μ lata. Apothecia 0,6-0,8 millim. lata, primum tuberculosa, dein e thallo omnino emersa et tunc sessilia, margine thallino valde crasso, thallo concolore, persistente cincta, aut simplicia aut duo in eodem margine aggregata, sed sepimento thallino transversali discreta, disco nigrescente, punctiformi,

sæpe albo-suffuso prædita. Epithecium fuscidulum, granulosum, nec hydrate kalico, nec acido nitrico mutatum; hypothecium incolor; in perithecio, perinde ac in thalli medulla, hyphæ materia albida suffusæ et gonidia; paraphyses 2 μ crassæ, moniliformi-articulatæ, apice incrassatæ et 4 μ metientes; sporæ 8^{næ} in thecis clavatis 45 μ longis et 12 μ latis, simplices, incolores, oblongæ, 11-13 μ longæ et 6-6,5 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo vinose rubens.

Species peculiaris videtur in stirpe *L. cinereæ* Nyl.; cum hac reactione thalli convenit, sed sporis minoribus et colore thalli albo recedit; paraphyses ut in *L. recedenti* Tayl. Sed ob spermatia non visa, illius locus systematicus incertus remanet. Punctula supra thallum sparsa spermogoniis sunt sat similia, sed in his nihil invenitur.

2. **Lecanora Tongleti** Hue.

Thallus albus, 0,7-0,8 millim. crassus, crustaceus, continuus aut interruptus rimosusve, ambitu vage subeffiguratus, reagentibus solitis immutatus; gonidia 11-16 μ lata. Apothecia 0,4-0,5 millim. lata, primum in thallo inclusa, dein emergentia et albo-suffusa atque demum emersa, margine thallino obscure brunneo sat tumido cincta, disco urceolato nigricantia, aut supra thallum dispersa aut in glomerulis congregata, vel simplicia, vel 2-3 eodem margine thallino circumdata simulque sepimento transversali thallino separata. Epithecium fuscum reagentibus solitis non mutatum; hypothecium incolor, tenue, iodo persistenter cærulescens; perithecium hyphis articulatis, apice brunneis atque hypochlorite calcico ferruginascentibus formatum; paraphyses 1,8-2 μ crassæ, crebre articulatæ, non ramosæ, apice vix incrassatæ. Thecæ cylindricæ 90-92 μ longæ et 12 μ latæ seu leviter ventricosæ 80 μ longæ et 12 μ latæ, in quibus sporæ numerosissimæ, simplices, hyalinæ, 4-5 μ longæ et 2 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et dein vinose rubens.

Species a cæteris *Acarasporis* thallo albo crassoque recedens, atque apotheciis brunneis in hoc nascentibus vere conspicua; statum perfectum *Lecanoræ Heppii* (Næg.) Nyl. in quo thallus albus macer vel fere deficiens atque apothecia lecideina, forsan sistit.

3. **Lecidea entochrysoides** Hue.

Thallus obscure olivaceus, glebuloso squamulosus, squamulis parvulis, congestis, planis aut leviter convexis pulvinos parvos substrato parum adhærentes formantibus, ad peripheriam majoribus sed minus crassis, crenatis radiantibusque, 0,6-1 millim. crassus, intus aurantiacus aut lateritius, hydrate kalico rubescens, hypochlorite calcico et iodo non mutatus, hypothallo nigricanti impositus. Cortex superior, 22-30 μ crassus, pseudoparenchymaticus, hyphis septatis 3-5 μ crassis, superne nigricantibus et parte amorpha 7 μ crassa tectis constitutus. Stratum gonidiale sat crassum gonidiis 6-10 μ latis et hyphis septatis formatum. In medulla hyphæ laxe contextæ et materia aurantiaca hydrate kalico rubescens sparsa. Apothecia 0,4-0,6 millim. lata, nigra, adnata, supra squamulas sparsa, primum plana et leviter marginata, dein convexa immarginataque, imo sæpe plura confluentia; perithecium pseudoparenchymaticum, crassum et sub hypothecio 80 μ metiens, hypothecium nigrescens atque utrumque hydrate kalico leviter rubescens; epithecium nigrum, summis paraphysibus formatum, hydrate kalico immutatum, hymenium incolor; paraphyses 2-2,2 μ crassæ, apice incrassatæ, nigrescentes et ibi 5 μ crassæ atque 1-2 articulatæ. et etiam ramulo brevi superne munitæ; sporæ 8^{næ} in ascis basi attenuatis 33 μ longis et 12 μ latis positæ, incolores, simplices, oblongæ, 10-12 μ longæ et 4-4,5 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et dein vinose rubens, sed amoto reagentis excessu, obscure violacea evadens.

Maxime affinis *L. opacæ* Duf. cujus est subspecies et a qua medulla aurantiaca jam recedit. Illi sine dubio est proxima *L. adglutinata* Nyl. cujus medulla etiam flavet, sed modus crescendi alius. Hæc rectius dicenda *L. balanina*, *Parmelia balanina* Fr. *Lich. eur. reform.* p. 107, *Astroplaca balanina* Anzi *Neosymb.* p. 18 et *Lich. rariores Langob. exsicc.* n° 568. Ad hanc *L. balaninam* (Fr.) pertinent adhuc *Psora opaca* Mass., Flag. *Lich. algeriens. exsicc.* n° 145 et *Catal. Lich. Alger.* p. 68.

4. **Lecidea leptoclinis f. Tongleti** Hue.

Thallus cinerascens vel nigrescenti-griseus, areolatus, areolis contiguis, planis, lævibus aut rugosis, ambitu subeffiguratus, hypothallo nigrescenti in peripheria non visibili impositus; hydrate kalico flavens, et, hypochlorite calcico dein adhibito, ferruginascens; hyphæ iodo cærulescentes; gonidia viridia 11-13 et etiam 15-20 μ lata. Apothecia 0,6-1,2 millim. lata, nigra, sessilia, nuda, supra thallum dispersa, nunquam confluentia, disco plano, raro convexo, sæpe rugoso et margine integro, elevato, crasso, persistente, disco minus nigro et sæpe nitido prædita. Epithecium et hypothecium nigrescentia, hydrate kalico et acido nitrico haud mutata; perithecium rufescens his reagentibus flavo aut aurantiaco coloratum, hyphis septatis et arcte coadunatis formatum;

paraphyses 1,5 μ crassæ, apice nigro-clavatæ, nec articulatæ, nec ramosæ; sporæ $8^{næ}$ nigrescentes vel fuscescentes, 1-septatæ et in utroque loculo 1-2 guttas oleosas præbentes, rectæ aut raro leviter curvulæ, apicibus rotundatis, 13-19 μ longæ et 5,5-8 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo pulchre cærulescens. Spermatia recta,apicibus non attenuatis 7-9 raro 11 μ longa et 1 μ lata, sterigmatibus simplicibus affixa.

A *Lecidea Mougeotii* Hepp *Flecht. Europ.* n° 311, *Buellia leptocline* a. *Mougeotii* Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 598, thallo magis evoluto, hypochlorite calcico reagente, apotheciis non confluentibus et perithecio minus rufescente differt. Discrepat etiam a *L. leptoclini* Flot., Nyl. apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.* 223, in qua nulla hypochlorite calcico reactio et epithecium hypotheciumque hydrate kalico flavo dissolvuntur. Recedit adhuc a *Buellia Mougeotii* Arn. *Lichenol. Ausfl. Tirol,* X, p. 99, XIII, p. 12 et XXIII, p. 5, in qua thallus hydrate calico non mutatur. Animadvertendum est hanc formam *L. leptoclinis* Flot., cum primaria a cl. Th. Fries *Lichenogr. scand.* p. 598 data sat bene congruere, sed dein hæc species ab illo auctore in duas dividitur formas quæ a nostra recedunt : prior *Mougeotii*, ut supra dictum est; posterior autem *Gevrensis*, defectu pruina in apotheciis. Tandem hæc forma *L. leptoclinem* Flot. et *L. superantem* Nyl., thallo flavicante et lineis hypothallinis nigricantibus jam notam, connectere videtur.

5. **Verrucaria calcivora** var. **belgica** Hue.

Thallus roseo-albidus, tenuis, continuus, passim leviter inæqualis. Apothecia immersa, vulgo apice atro tantum visibilia et tunc sæpe margine albo non prominulo circumdata, interdum parum supra thallum elevata et tunc margine lapideo thallo obtecto cincta. Pyrenium integrum, superne crassum et nigrescenti-brunneum, lateraliter in strato externo tenuiter brunneum et in strato interiore atque in basi incoloratum. Sporæ $8^{næ}$, incolores, oblongæ, 1-3 et tandem 5-septatæ cum uno sepimento longitudinali in duobus loculis penultimis, 33-38 μ longæ et 11-13 μ latæ, immixtis magis ellipsoideis 37 μ longis et 15 μ latis. Gelatina hymenialis iodo vinose rubens.

Forsan species propria; a *V. calcivora* Nyl. sporis minoribus et pyrenio minus colorato præcipue differt.

6. **Verrucaria integra** var. **elæodes** Hue.

Thallus obscure olivascens, tenuis, continuus, opacus. Apothecia primum thallo obtecta, dein e lapide semiemersa, nuda aut passim thallo circumdata, apice conoidea et tandem ostiolo poriformi aperta; pyrenium nigrum et integrum; paraphyses nullæ; sporæ 8^{næ}, incolores, simplices, oblongo-ellipsoideæ, 31-40 μ longæ et 15-17 μ latæ. Gelatina hymenialis iodo vinose rubens.

Hæc conspicua varietas primum similis var. *obductili* Nyl. crescit, dein var. *dolomiticam* (Mass.) Nyl. simulat, sed ab utraque colore thalli primo intuitu recedit.

7. **Verrucaria dionantensis** (1) Hue.

Thallus albus, farinosus, tenuis, continuus, saxi asperitates vestiens, non limitatus. Apothecia 0,5-0,6 millim. lata, immersa, ostiolo umbilicato-depresso munita et sæpe margine albido tenui cincta. Pyrenium dimidiatum, in parte supera obscure brunneum et in lateribus incoloratum aut in strato externo leviter brunnescens, subtus semper incoloratum. Paraphyses nullæ; sporæ 8^{næ}, incolores, primum simplices et dein 1-septatæ, oblongæ, 24-32 μ longæ et 13-15 μ latæ, in thecis basi attenuatis 100 μ longis et 35 μ latis contentæ. Gelatina hymenialis iodo vinose rubens.

Prope *V. pyrenophoram* Ach. locanda, a qua apotheciis immersis jam secernitur. Variat thallo cinerascenti rugoso et apotheciis in tuberculis mastoideis enatis.

— var. **lecideiformis** Hue.

Differt a genuina specie thallo obscure cinerascente et apotheciis similiter immersis, sed omnino planis et thallum æquantibus.

Primo intuitu *Lecideam calcivoram* Nyl. non pruinosam simulat.

8. **Verrucaria Tongleti** Hue.

Thallus endolithicus, seu in lapide cinerascenti-albido, aspectu pingui, valde verrucoso-inæquali occultatus. Apothecia primum in lapide similiter latentia et parvis protuberantiis indicata, dein lapide rupto, emergentia, macula alba et tandem apice nigro conspicua, demum magis visibilia, 0,5 millim. lata et duplice margine cincta; altero interiore thallino, albo, tenui, altero autem lapideo, crasso, sat elevato, interdum corrugato et sæpius albo-suffuso. Pyrenium nigrum dimidiatum, in parte supera sat crassum, in lateribus et in basi omnino incolor aut pallide luteolum. Paraphyses nullæ; thecæ basim versus attenuatæ, 150 μ longæ et 45 μ latæ; sporæ 8^{næ}, incolores, primum simplices et dein 1-septatæ, apicibus rotundatæ, late ellipsoideæ, 20-24 μ longæ et 14-17 μ latæ, immixtis fere globosis 21-22 μ longis et 16-17 μ latis et magis oblongis 26 μ longis et 15 μ latis. Gelatina hymenialis vinose rubens, præcedente passim cærulescentia levi.

---

(1) Urbs belgica Dionantum, gallice *Dinant*.

Species conspicua videtur cujus modus crescendi ut in *V. hiascenti* Ach. seu *V. Hochstetteri* Fr. et pyrenium ut in *V. Ungeri* Flot. Sporis fere sphæricis a cæteris *Thelediis* facile secernitur.

9. **Verrucaria muscicola** var. **moniacensis** (1) Hue.

Thallus obscure cinerascens, subgranulatus, passim albido-punctatus. Apothecia immersa puncto nigro notata; pyrenium superne solum nigrescens, dein omnino incolor aut leviter fuscidulum; paraphyses numerosæ, articulatæ, 1-1,2 μ crassæ; sporæ 4^{næ}, incolores, oblongæ, primum 9-13 septatæ et inter sepimenta passim longitudinaliter divisæ, 46-65 μ longæ et 15-16 μ latæ, in thecis, membrana valde incrassata, oblongis, 176 μ longis et 20 μ latis contentæ; dein omnino muralidivisæ seu potius tessellatæ, uno apice subattenuatæ aut quasi apiculatæ, 83-90 μ longæ et 23-24 μ latæ, thecis tunc 250 μ longitudine et 45 μ latitudine metientibus. Gelatina hymenialis iodo non tincta, sporis fulvescentibus.

Forma sporarum ut in *Weitenwebera Muscorum* Kœrb., Garov. *Thelopsis*, tab. I, fig. 3; sporis majoribus et pyrenio fere incolorato a specie genuina differt.

---

(1) Lecta in loco gallice dicto *Moniat* prope Dionantum.

M. Rouy fait à la Société la communication suivante :

NOTICES BOTANIQUES ; par **M. G. ROUY**.

I

Chelidonium laciniatum Mill.

Dans un article très étudié publié en 1895, par M. E. Roze, dans le *Journal de Botanique* (IX, p. 296-301-338) et basé principalement sur la culture des *Chelidonium majus* L. et *C. laciniatum* Mill., l'auteur se croit en droit d'admettre que le *C. laciniatum* est un type spécifique et non une variété du *C. majus* ainsi que nous l'avons dit dans la *Flore de France* (I, p. 166). M. Roze critique dès lors, de la façon la plus courtoise d'ailleurs, notre manière de voir en s'exprimant ainsi : « Enfin MM. Rouy et Foucaud » disent, à propos de leur var. *crenatum* Lange, que cette variété est intermédiaire entre le *C. majus* et leur var. *laciniatum*, » ce qui justifie leur manière de voir. Et, en effet, c'est la forme » qui présente des feuilles se rapprochant le plus de celles du *C.* » *majus*. Mais, pour adopter cette opinion, il faudrait obtenir de » cette dernière espèce qu'elle pût arriver à reproduire cette var. » *crenatum* ou bien que cette même variété reconstituât le type » du *C. majus*. Je n'ai rien pu obtenir de semblable, et les constatations faites par tous les auteurs que j'ai cités à ce sujet ne » me paraissent laisser aucun doute non plus sur l'impossibilité » de voir l'un quelconque des deux types reproduire l'autre. »

Dans son étude, M. Roze insiste surtout sur deux points :

1° Les feuilles du *C. laciniatum* sont toujours à lobes aigus et apiculés ;

2° Il faudrait prouver que le *C. majus* L. passe au *C. quercifolium* et, *a fortiori*, au *C. laciniatum*, puis au *C. fumariifolium*.

La culture, dirai-je tout de suite, est une excellente chose comme critérium quand elle vient *à l'appui* d'une étude basée sur l'observation d'un grand nombre de pieds d'une même espèce, forme ou variété, provenant de localités très diverses. Mais l'observation dans la nature et l'étude dans les herbiers constituent encore les meilleurs moyens d'élucider une question de valeur spécifique. Aussi ai-je retiré de mes collections, pour les mettre sous les yeux de la Société, la série des *Chelidonium :*

1° C. MAJUS (France, etc.);

2° C. MAJUS var. CRENATUM Lange; *C. quercifolium* Thuill. (Danemark; Lozère, Gard, Hautes-Alpes; Japon);

3° C. MAJUS var. GRANDIFLORUM DC. *Syst.; C. grandiflorum* DC. *Prodr.* (Daourie);

4° C. MAJUS var. LACINIATUM G. et G.; *C. laciniatum* Mill. (Allemagne; Meurthe, Seine-et-Oise, Saône-et-Loire);

5° C. MAJUS var. FUMARIIFOLIUM Rouy et Fouc.; *C. laciniatum* β. *fumariæfolium* DC. (Tarn), que j'ai décrit et figuré dans le fascicule III des *Illustrationes plantarum Europæ rariorum.*

Il est, ainsi, facile de constater, en laissant de côté la var. *grandiflorum* de laquelle se rapprochent pourtant quelque peu les exemplaires de *C. majus* var. *crenatum* du Japon, que :

1° Les exemplaires de *C. laciniatum* récoltés par Vincent sur les murs d'anciennes fortifications à Nancy (Meurthe), en 1847, et publiés, sous le n° 4 *bis*, dans le *Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata* de Billot, ont la plupart des feuilles à lobes obtus, mucronulés ou non, les lobes des feuilles ultimes seuls étant aigus; à part cela aucune différence avec les exemplaires de *C. laciniatum* d'Allemagne ou de Seine-et-Oise, à lobes des feuilles aigus et acuminés. Il faut donc en conclure que le *C. laciniatum* n'a pas toujours les lobes des feuilles aigus et apiculés.

2° Les exemplaires de *C. laciniatum* recueillis par mon excellent ami le Dr Gillot, sur les murs d'Autun (Saône-et-Loire), présentent ce fait très démonstratif que certains exemplaires ont la plupart des feuilles excessivement découpées, tendant à la variété *fumariifolium*, mais que, *sur les mêmes rameaux*, ils présentent des feuilles revenant au type du *C. majus*, c'est-à-dire dont la moitié longitudinale est simplement lobée à dents ou lobes larges, quelques-uns aigus, la plupart obtus, l'autre moitié longitudinale étant réduite à quelques denticules aigus et acuminés; d'autres exemplaires enfin présentent les feuilles à peine plus découpées que celle de la var. *crenatum* et des lobules ou dents obtus et aigus sur le même lobe!

3° Enfin, en examinant les parts de diverses provenances du *C. majus* var. *crenatum*, on peut voir que l'on passe, pour ainsi dire insensiblement, par la plante des Hautes-Alpes, celle du Japon, celle du Danemark et celle de la Lozère, à la plante du Gard, distribuée même par Lamotte comme *Chelidonium laciniatum* Mill., et qui, en fait, n'est pas très différente de la plante distribuée de Nancy par Vincent et dont j'ai parlé plus haut.

Il résulte donc, en réalité, de tout ce qui précède, et surtout de l'examen des exemplaires du *C. laciniatum* d'Autun, que le *C. laciniatum* Mill. ne saurait, contrairement à l'opinion soutenue par M. Roze, être détaché comme espèce du *C. majus* et qu'il ne saurait même en être autre chose qu'une simple variété.

Gentiana Pneumonanthe L.

Dans la séance du 28 mai dernier, j'ai présenté à la Société la variété DEPRESSA Boiss. (*Elenchus*, p. 64, *Voy. Esp.*, p. 125, t. 121, f. A) du *Gentiana Pneumonanthe*, que j'avais découverte en 1896, dans le Morbihan, à la lande du Ménech, près de Carnac.

Un long voyage en Belgique, Allemagne, Danemark, Suède, Laponie centrale et Norvège boréale, m'a empêché de donner en temps utile la *Note* que j'avais promise pour le *Bulletin*. Je la résume donc ici en peu de mots.

La variété *depressa* Boiss. du *G. Pneumonanthe* L. (*G. Pneumonanthe* var. *Boryana* Webb) est caractérisée par : Tiges naines ou courtes (5-15 centimètres), couchées ou ascendantes, uniflores; feuilles plus courtes; fleurs de moitié au moins, souvent une fois plus petites que dans le type. J'ai également découvert cette intéressante variété, en 1887, en Belgique et je l'ai signalée dans mon Rapport à la Société royale de botanique de Belgique. Je la possède des localités suivantes : ESPAGNE : sierra Nevada (*del Campo*); sierra de Gredos (*Boissier*, *Leresche* et *Levier*); PORTUGAL : serra d'Estrella à Lagoa da Salgadeira (*Daveau*), serra de Gerez (*dos Anjos*); FRANCE : Morbihan : landes humides au Ménech, près Carnac (*Rouy*); BELGIQUE : Limbourg : marais entre Genk et Bevert (*Rouy*); PRUSSE : île de Sylt (*Peck*); SUÈDE : Scanie : Lomma (*Brusün*). Elle existe aussi, suivant Grisebach, dans les Pyrénées.

L'aire de cette plante présente une particularité assez curieuse, en ce sens que, dans le Portugal et l'Espagne, elle ne se rencontre que dans les marais alpins ou subalpins, tandis que dans les régions plus tempérées (France, Belgique, Prusse, Suède méridionale), on la rencontre dans les plaines, et même presque sur le littoral de l'Océan ou de la Baltique.

Cette variété *depressa* comprend deux sous-variétés; l'une (sous-var. *latifolia* Nob.) caractérisée par les feuilles, au moins les inférieures, elliptiques-lancéolées, obtuses, courtes, et c'est à elle que se rapportent les plantes des localités suivantes : sierra Nevada, sierra de Gredos, Morbihan, Scanie; l'autre (s.-var. *angustifolia* Nob.) caractérisée par les feuilles plus allongées, les inférieures lancéolées ou lancéolées-linéaires, obtuses ou obtusiuscules, les supérieures étroitement linéaires, ainsi que les divisions calicinales; c'est à elle qu'appartiennent les plantes de la sierra d'Estrella, de la sierra de Gerez, de la Campine limbourgeoise et de l'île de Sylt; elle croît aussi en France dans le Loiret et le Cher, d'après Boreau, car cette sous-variété *angustifolia* n'est autre que la plante nommée par lui var. *humilior;* mais ce n'est point la variété *humilior* de Lamarck, laquelle appartient à la variété *diffusa* Griseb. du type, caractérisée par une tige basse, quoique multiflore, à feuilles elliptiques ou lancéolées, obtuses, variété que l'on rencontre çà et là en France, notamment au Mont-Dore.

Eryngium viviparum J. Gay.

Cette espèce, on le sait, est exclusivement cantonnée, en France, dans une partie restreinte du département du Morbihan. Voici les localités où elle avait été signalée jusqu'à présent :

Sené, près Vannes; entre Plouharnel et Erdeven; lande de Kouat-Atous, près Carnac; je l'ai trouvée aussi dans la lande du Ménech, près Carnac, en août 1896, non loin du *Gentiana Pneumonanthe* var. *depressa*.

L'*E. viviparum* n'est pas, comme on l'a cru longtemps, spécial au Morbihan. Il croît également dans la partie la plus occidentale de la péninsule Ibérique : en Espagne dans la Galice à Valdomar, en Portugal aux environs de Porto à Marin-do-sur-da-Pedra.

Ornithogalum divergens Boreau:

J'ai rencontré cette espèce au printemps dernier, dans les prairies de La Garenne-Colombes (*Seine*), où elle est assez abondante ; elle est nouvelle pour les environs de Paris.

× **Carex Pannewitziana** Figert.

J'ai mis, sous les yeux des membres de la Société présents à la séance du 14 mai 1897, des exemplaires de l'hybride du *Carex vesicaria* et du *C. ampullacea*, le × *C. Pannewitziana* Figert, trouvé en compagnie des parents sur les bords du petit étang de Chambier, près Durtal (Maine-et-Loire), par MM. Bouvet et Préaubert. Ce *Carex*, dont M. Bouvet a bien voulu me demander de confirmer la détermination, est nouveau pour la flore française et n'avait été jusqu'alors signalé qu'en Allemagne. La très intéressante découverte de MM. Bouvet et Préaubert doit donc engager les botanistes français à rechercher attentivement le × *C. Pannewitziana*, qui diffère du *C. ampullacea* par les utricules fertiles moins petits, plus atténués en bec, dressés (et non divergents), les écailles femelles d'un vert pâle ou à peine bordées de brun, le port plus robuste, et se distingue du *C. vesicaria* par les utricules fertiles plus petits, ovoïdes-subglobuleux, bien moins longuement atténués en bec, les tiges à angles obtus.

× **Scolopendrium hybridum** Milde (*Scolopendrium vulgare* × *Ceterach officinarum*).

Cet hybride bi-générique a été décrit par Milde d'abord en 1864 (*Verhdlg. zool.-bot. Gesllschft. in Wien*, p. 235, *cum icone*), puis, en 1867, dans son ouvrage classique *Filices Europæ et Atlantidis, Asiæ minoris et Sibiriæ*, d'après le seul exemplaire recueilli sur un vieux mur à Porto Zigale dans la petite île de Lossin (Dalmatie), en compagnie du *Ceterach officinarum*. Depuis lors, quelques pieds, en très petit nombre pourtant, ont été récoltés par M. Spada dans l'île d'Arbe (*Istrie*), appartenant à la même région botanique que l'île de Lossin. J'ai pu me procurer deux de ces exemplaires, l'un jeune, l'autre en parfait état de fructification et ce sont eux que j'ai montrés à la Société, le 14 mai dernier; ils vont être d'ailleurs prochainement figurés dans le fascicule IX (tab. 225) de mes *Illustrationes plantarum Europæ rariorum*.

Au premier abord le × *Scolopendrium hybridum* présente assez bien le faciès d'une forme monstrueuse de *Ceterach officinarum*, espèce dont il possède également la nervation et les anastomoses; mais par la présence d'un indusium et la disposition des sores il tient encore plus du *Scolopendrium vulgare*. Ce remarquable hybride est très peu connu, mais il est à rechercher dans tous les endroits où croissent, non loin l'un de l'autre, ses deux parents, et bien probablement on le découvrira à d'autres localités, surtout dans les régions montagneuses du midi de l'Europe.

Ophioglossum alpinum Rouy.

Voici encore une Fougère des plus curieuses. Bien que venant de la publier dans le fascicule VIII des *Illustrationes* (p. 66, t. 200), je crois bon d'appeler sur elle l'attention de la Société.

Cet Ophioglosse présente des spores tuberculeuses comme celles de l'*O. vulgatum*, des cellules épidermiques droites comme chez l'*O. lusitanicum*, une taille de 4-6 centimètres, un rhizome émettant une seule feuille ordinairement obtuse, plus rarement émarginée ou aiguë, et presque semblable à la fronde stérile, membraneuse, *celle-ci munie d'une nervure médiane très visible.* Cette dernière permet de distinguer à première vue l'*O. alpinum* des *O. vulgatum* et *lusitanicum.*

On voit donc que l'*O. alpinum* offre, en outre du caractère si tranché de la nervure médiane, des caractères qu'on considérait généralement comme distinctifs des *O. vulgatum* et *lusitanicum.*

En effet, dès 1857, Durieu de Maisonneuve avait reconnu que les spores de l'*O. vulgatum* sont tuberculeuses, tandis que celles de l'*O. lusitanicum* sont lisses. D'autre part, Milde constatait, en 1867, que les cellules épidermiques de l'*O. vulgatum* sont sinueuses, alors que celles de l'*O. lusitanicum* sont droites. Or l'*O. alpinum* a des spores tuberculeuses et des cellules droites.

J'ajouterai que cet Ophioglosse croît dans la région alpine sur les pelouses sèches du Bourget au-dessus de Briançon (*Hautes-Alpes*), où il a été découvert, en 1867, par M. E. Reverchon, qui y a récolté nos trois variétés (*obtusum, emarginatum, acutum*) et l'a distribué sous le nom d'*O. vulgatum.* Shuttleworth paraît être le seul botaniste, ayant reçu cette plante, qui ait soupçonné sa valeur, car je possède une étiquette de sa main par laquelle il avait, dans le doute, rattaché l'*O. alpinum*, plante des Alpes françaises, à la variété *polyphyllum* Al. Br. sous-var. *cuspidatum* Milde, mais en ajoutant : « *Forsan species distincta! Lamina sterilis certe costata!* »

Au sujet des caractères anatomiques, je rappellerai que M. Ch. Ménier a publié récemment un intéressant Mémoire « *Sur les* Ophioglossum *de la Flore de l'Ouest* », où il relate, en les confirant, les observations de Durieu et de Milde sur les *Ophioglossum vulgatum* et *lusitanicum*.

Je suis tout à fait d'accord avec M. Ménier sur l'importance qu'il convient d'attribuer aux caractères tirés des spores et du réseau des cellules épidermiques, mais je relèverai le passage suivant de M. Ménier concernant la forme *O. intermedium* de Vigineix (*O. vulgatum* var. *ambiguum* Coss. et Germ., *O. sabulicolum* Sauzé). « D'après Milde, cette plante aurait été décrite dès 1844, c'est-à-dire deux années avant sa découverte dans les environs de Paris, et ne serait que l'*O. vulgatum* var. *polyphyllum* Al. Br. *in* Seubert *Flora azorica.* »

L'*O. vulgatum* var. *polyphyllum* Al. Br., publié effectivement en 1844, se rapporte à la sous-variété β. *cuspidatum* Milde (*O. arabicum* Ehrbrg, *O. azoricum* Presl; *O. lusitanicum* Herb. azor. Un. it. n° 165; Schimp. *Un. it.*, ann. 1837, n° 984; Schimp. *Pl. Abyss.* (terr. Agow.), ed. Hohenacker, n° 2228), publiée en 1864 (*Bot. Zeit.*, p. 107), et qui croît notamment dans l'Arabie, l'Égypte, la Nubie, l'Abyssinie, les îles Açores, Madère, du Cap-Vert, etc. Mais ce n'est qu'en 1867, donc bien postérieurement à la distinction opérée par Vigineix de son *O. intermedium*, que Milde a cru devoir rattacher cet *O. intermedium* comme sous-variété α. *intermedium* à la variété *polyphyllum* d'Alexandre Braun, en l'indiquant à « Paris : Bouray; Lardy et cap Ferret, Seine-et-Oise (*Puel* et *Vigineix* 24 Mai. 14 Juni). Anglia (1) ». Ce rapprochement des *O. azoricum* Presl et *O. intermedium* Vigineix, le premier africain, le deuxième appartenant à l'Europe occidentale tempérée, paraît, du reste, fondé; mais il n'en reste pas moins acquis qu'il y a là deux formes distinctes de l'*O. vulgatum*, à aires géographiques nettement séparées, et que la variété *polyphyllum* Al. Br. de l'*O. vulgatum* L. s'applique à la plante africaine et non à la plante franco-anglaise, celle-ci différant de la première par sa taille encore plus réduite, la fronde stérile plus étroitement lancéolée, moins longuement ou très peu dépassée par l'épi.

M. G. Camus fait observer que le *Gentiana Pneumonanthe* var. *depressa* a été aussi trouvée par lui en Sologne.

---

(1) Ce qui prouve que, si Milde était un botaniste expérimenté, il n'était pas très au courant de la géographie de la France, puisqu'il plaçait le cap Ferret dans Seine-et-Oise !

M. Malinvaud donne lecture à la Société de la Note suivante :

OBSERVATIONS SUR LA COMMUNICATION FAITE PAR M. GANDOGER A LA SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1896; par **M. Auguste de COINCY**.

Le Compte rendu de la séance du 11 décembre 1896 n'ayant paru que dans le courant de juin de cette année, je n'en ai pris connaissance que tardivement; je ne puis donc présenter qu'aujourd'hui à la Société les quelques observations que me suggère l'intéressante communication que notre collègue M. Gandoger a faite à cette date déjà éloignée.

M. Gandoger attribue la découverte en Espagne du *Kœlpinia linearis* Pall. à MM. Porta et Rigo qui l'ont distribué à la suite de leur voyage de 1890. Je l'avais récolté à Santa Fé de Manduejar, près Almeria, le 17 mai 1889 (*Bull. herb. Boissier*, IV, p. 368); voyez aussi *Att. dell' I. R. Academia degli agiati di Rovereto*, 1891, publié en 1892, p. 150.

M. Gandoger, à la suite de sa découverte du *Valeriana longiflora* Willk. dans la province de Soria, dit qu'il n'était connu jusque-là que dans une seule localité de l'Aragon (sans doute le monastère de San Juan de la Peña, près Jaca). Je ferai observer que Bubani l'a récolté à la Ermita de Anié (herbier du Muséum), et moi-même à la sierra de Guara (*Journ. le Naturaliste*, 1er mars 1894, et *Ecloga altera*, p. 14, tab. V).

Enfin notre savant collègue indique dans la province de Murcie le *Thymus Portæ* Freyn; cette plante n'y est pas rare en effet à certaines localités; mais ce nom ne peut être adopté, il est synonyme de *T. Antoninæ* Rouy et Coincy. Ce dernier a été présenté par M. Rouy à la Société botanique, dans sa séance du 9 mai 1890. MM. Porta et Rigo n'ont distribué le leur qu'à la suite de leur voyage de 1891, exs., n° 443. Les deux plantes appartiennent à la même espèce (*Ecloga*, p. 18, tab. VII) (1).

Je tiens particulièrement à cette dernière rectification. Le *T. Antoninæ* est une charmante espèce, bien caractérisée; ce qui n'est pas toujours facile dans ce genre à formes si affines.

---

(1) Le *T. Portæ* n'a du reste été publié qu'en 1893, dans le *Supplément au Prodrome de la flore d'Espagne*, p. 145.

Je demande la permission de faire une autre rectification; un collecteur connu continue à distribuer sous le nom de *Viola Reverchoni* Willk. un *Viola* que j'ai nommé en juin 1894, dans le *Journal de Botanique* de M. Morot, *Viola cochleata;* le nom de *Viola Reverchoni* a paru pour la première fois en décembre 1894 dans les exsiccatas de M. Reverchon : il doit être rejeté.

M. Rouy partage l'avis de M. de Coincy au sujet du *Thymus Antoninæ*. Cette espèce est si nettement caractérisée qu'il a pu la considérer comme le type d'une section spéciale du genre *Thymus*.

M. G. Camus fait la communication suivante :

LE *CAREX SOLSTITIALIS* Figert (*C. PANICULATA* × *PARADOXA* Figert), A MAISSE (SEINE-ET-OISE); par **M. E.-G. CAMUS**.

J'ai l'honneur de présenter à la Société plusieurs exemplaires de *Carex solstitialis* Fig. (*C. paniculata* × *paradoxa*), que j'ai récoltés au mois de juin à Maisse (Seine-et-Oise). Cet hybride est, je crois, nouveau pour la flore française et je n'ai pu en trouver qu'une forte touffe sur laquelle on pourra publier d'autres échantillons. Il a le port d'un *Carex paniculata* grêle dont l'inflorescence est appauvrie, spiciforme, et interrompue à la base. La tige est très élevée mais mince et triquètre à angles très scabres. Les utricules sont mal développés et ressemblent à ceux du *C. paradoxa*.

M. Malinvaud dit que le *Carex paniculata* est un de ceux qui s'hybrident le plus souvent avec ses congénères.

M. G. Camus confirme cette observation et donne quelques détails sur cette catégorie d'hybrides (1).

---

(1) Voici la liste de ces hybrides communiquée par M. G. Camus :

1° C. PSEUDO-VULPINA (*vulpina* × *paniculata*) Richt. *Pl. Europ.*, p. 168 (1890).

2° C. FAVRATI Christ (*C. Grypus* × *paniculata* Favrat, Christ) in *Bull. Murith.* XXIX-XXX, p. 117 (1891-92).

3° C. FISSII (*C. elongata* × *paniculata*) Simk. *Enum. Transs.*, p. 548 (1886).

4° C. GERMANICA K. Richt. *Pl. europ.*, p. 169 (1890); *C. teretiuscula* × *paniculata* Bub. in *Œsterr. bot. Zeitsch.* (1886), p. 364.

5° C. SILESIACA (*paniculata* × *canescens*) Figert in *Deut. bot. Monatschr.* VII (1889), p. 86.

6° C. SOLSTITIALIS (*paniculata* × *paradoxa*) Figert in *D. bot. Monastchr.*, VII (1889), p. 86.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

UN HYBRIDE ARTIFICIEL DES *LYCHNIS DIURNA* ET *VESPERTINA* (2ᵉ Note),

par **M. F. GAGNEPAIN.**

Dans une Note précédente (1) a été donnée la diagnose d'un hybride obtenu par la fécondation artificielle du *L. vespertina* ♀ par le *L. diurna* ♂. Il s'agit ici de compléter cette Note par des indications que le temps et la culture ont permis de prendre sur le vif, de donner la description détaillée de l'hybride inverse obtenu en intervertissant le rôle des parents, de le comparer aux parents et à l'hybride frère pour mieux en faire connaître les caractères communs ou différents.

Comment se comporte *L. vespertina* ♀ × *diurna* ♂ à la culture? Depuis deux ans cet hybride est cultivé dans un jardin de Cercy en nombreux individus mâles et femelles. La fécondation naturelle s'opère aussi complètement qu'entre mâles et femelles du père ou de la mère, en ce sens que les nombreuses capsules sont pleines de graines bien conformées et fertiles. Les fleurs pistillées, promptement fécondées, n'épanouissent pas longtemps leurs pétales, tant l'ovaire absorbe, par l'action du pollen, l'activité végétative de la fleur. Tout au contraire, les fleurs staminées sont longtemps ouvertes et restent ainsi tout le jour, pour peu que la chaleur et la lumière soient tempérées par un ciel couvert. Si le ciel est pur, les pétales se relèvent, le limbe se referme en cuiller et ne revient à l'anthèse normale que le soir ou à l'ombre. Les tiges sont nombreuses, fortes et vigoureuses et, bien qu'à une exposition chaude, elles se penchent tous les ans sous leur propre poids, ce qui a imposé la nécessité de leur donner un tuteur. Dans les haies, où il semble qu'il devrait s'élever plus haut, jamais le *Lychnis vespertina* ne dépasse la hauteur de l'hybride, et cependant on sait qu'une plante ombragée s'élève pour rechercher plus avidement la lumière. Jamais non plus le *L. vespertina* n'eut une touffe aussi épaisse que celle du *L. vespertina* ♁ *diurna* ♂, ce qui est dû sans doute à la présence de nombreuses pseudorhizes à la base des tiges rampantes inférieurement.

---

(1) F. Gagnepain, *Sur un hybride artificiel des* Lychnis diurna *et* vespertina, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLIII (1896), pp. 129-139.

Enfin les individus de première création sont encore extrêmement sains et forts, et leur longévité paraît supérieure à celle des parents qui sont reconnus ♃ ou ②.

A leur pied croissent, à qui mieux mieux, plusieurs générations d'individus qui permettent de suivre l'évolution et le retour aux parents. Le plus souvent il n'y a aucun caractère de changé; mais il est arrivé, trois fois en 1896 et deux fois en 1897, que des individus femelles ont épanoui des fleurs blanches, ce qui constitue le retour partiel à la mère, car les autres caractères de l'hybride restent invariables. Par contre, deux individus staminés ont donné en 1897 des inflorescences entières à pétales d'un beau rouge, différant, à première vue, de la coloration rosée des individus primordiaux. Ce fait particulièrement intéressant tendrait à prouver que *les sexes se différencient en sens inverse, le mâle retournant au père et la femelle à la mère.* Cette condition particulière de l'évolution individuelle rend bien plus facile le retour complet au type ancestral après un certain nombre de générations.

En résumé, on a observé dans l'hybride obtenu les faits suivants qui, tout en étant présumables d'après les lois de l'hybridité, méritent cependant d'être précisés pour le cas qui nous occupe.

I. Taille plus élevée que les parents;
II. Présence de nombreuses pseudorhizes;
III. Durée prolongée;
IV. Autofécondation complète;
V. Retour partiel des ♀ à la mère, des ♂ au père.

Gærtner, dans son ouvrage sur les *Hybrides des plantes* (1), donne des conclusions qui ne concordent pas toujours avec les nôtres.

---

(1) Gærtner (Karl Friedrich), *Versuche und Beobachtungen ueber die Bastarderzeugung in Pflanzenreich*, Stuttgart, 1849, p. 283.

Les pétales, selon cet auteur, ne s'enrouleraient point par le bord latéral des lobes pendant un jour serein, mais faiblement par leur sommet, ce qui rapprocherait l'hybride du *L. diurna.*

La pilosité, dit Gærtner, ressemblerait à celle du *diurna.* Or les poils de l'hybride sont plutôt longs et flexueux, ceux du *diurna* étant courts et plus rares.

Création du *Lychnis diurna* ♀ × *vespertina* ♂.

En 1896 a été obtenu l'hybride inverse de celui précédemment étudié, par l'action du pollen du *L. vespertina* sur les fleurs d'un individu femelle de *L. diurna.* Bien que tentée en plein air, l'expérience réussit parfaitement et fut certaine, par le fait que les fleurs mâles de *L. diurna* étaient éloignées de plus d'un kilomètre du champ d'expérience et que les seules fleurs fécondées artificiellement furent fertiles. Les hybrides *L. vespertina* ♀ × *diurna* ♂ étaient suffisamment à l'écart, pour empêcher la procréation des métis qui, sans cela, auraient pu se substituer au produit attendu.

Plusieurs individus furent obtenus; ils donnèrent des fleurs avant le *L. vespertina* × *diurna* et après le *L. diurna* resté comme témoin et dans des conditions identiques de sol, d'exposition, etc. Un individu mâle croissant parmi les autres a amplement suffi à l'autofécondation de l'hybride et des graines nombreuses ont été recueillies. Le 14 juillet, il n'y avait plus que quelques fleurs femelles tardives, tandis que les fleurs mâles étaient encore très abondantes (1).

Voici la description détaillée de ce nouveau produit expérimental.

Tige rameuse inférieurement et à rameaux très ouverts, coudée flexueuse aux nœuds, velue à poils un *peu courts, étalés raides,* verte inférieurement, *plutôt purpurine* à la cime, haute de 6 *décimètres.*

Feuilles inférieures obovales, à pointe terminale courte, à pétiole court, *largement ailé,* n'atteignant jamais la moitié de la longueur du limbe; les moyennes *promptement sessiles,* plus étroites, toutes à nervures saillantes inférieurement, légèrement crispées sur les bords, *peu velues, peu épaisses, peu turgides,* d'un *vert net.*

---

(1) En 1897, floraison de *Lychnis diurna,* le 17 avril, première fleur; de *Lychnis vespertina* et *diurna* × *vespertina,* vers le 25; de *L. vespertina* × *diurna,* le 1er mai; de *L. vespertina,* le 6 mai.

Inflorescence assez ample, jusqu'à six fois dichotome à ramuscules secondaires courts.

Pédoncule court dans les mâles, égal au calice dans les femelles ou un peu plus long, devenant légèrement renflé sous la capsule.

Calice mâle tubuleux, velu, rouge, à dix nervures principales peu saillantes, à dents également appliquées sur les onglets; calice femelle renflé, plus épais, à nervures principales saillantes.

Pétales assez nerveux, distants à deux lobes étroits, *se recouvrant rarement,* d'un *beau rouge,* à quatre dents coronales sur les onglets exserts.

Étamines dix, à filets velus, sur deux rangs, les extérieures plus courtes, à peine indiquées dans les fleurs femelles.

Styles cinq, papilleux dès la base; stylode dans les fleurs mâles remplaçant l'ovaire absent.

Anthèse le *matin* et durant presque tout le jour.

Capsule assez petite, sans col apparent, subglobuleuse à *pointe très obtuse,* enveloppe *lignifiée,* s'ouvrant par 8-10 dents *déjetées* et *courbées* extérieurement, *non enroulées.*

Graines assez grosses chagrinées, à hile profond, d'un *jaune fauve* (1).

Lychnis diurna ♁ × *vespertina* ♂ diffère du père par *son port plus petit,* ses feuilles moins étroites, moins *onduleuses,* moins *turgides, moins ternes, moins velues,* ses pétioles *plus ailés,* ses pétales d'un *rose voisin du rouge* au lieu d'être *lavés de rose,* son inflorescence *plus contractée,* sa capsule plus arrondie, peu ou pas *étranglée* au sommet, ses dents plus *déjetées* à la déhiscence, à *ouverture plus large,* ses graines *légèrement* plus foncées et plus petites, sa *floraison plus précoce.*

Il diffère de la mère par son port *plus élevé;* ses feuilles *légèrement plus lancéolées;* ses pétales moins *purpurins* surtout *en dessous;* sa capsule *plus grosse, plus lignifiée,* ce qui rend les dents *moins enroulées* à la déhiscence; ses graines *fauves* et non *violâtres;* sa floraison plus *tardive.*

Il diffère de son frère *L. vespertina* ♁ × *diurna* ♂ par son port

---

(1) Humectées, leur coloration se rapproche de celle du *L. diurna.*

plus petit; ses feuilles moins *onduleuses*, moins *turgides*, *moins ternes;* ses pétales plus franchement *roses*, plus *distants*, plus étroits; son inflorescence plus *contractée;* sa capsule plus *petite*, plus *arrondie*, à dents plus *déjetées*, mais ***non plus enroulées***.

Pour rendre plus sensibles les rapprochements des deux hybrides vers l'un ou l'autre parent, nous donnons ci-dessous la liste des caractères les plus tranchés entre les deux parents, en les rapportant pour plus de facilité à *L. vespertina*.

De la sorte, en exprimant par un chiffre, 4 par exemple, le degré le plus élevé atteint par un des types, on cotera 1 pour le degré inférieur, 3 et 2 pour les degrés intermédiaires. Naturellement, puisque les caractères sont ordonnés par rapport au *L. vespertina*, ce parent aura le plus souvent le maximum et le *L. diurna* aura le minimum presque toujours ou toujours. Il est évident qu'en cotant 4 l'albinisme floral de *L. vespertina*, et 1 celui de *L. diurna*, on ne prétend point avancer que celui-ci a des pétales 4 fois moins blancs que celui-là. Les comparaisons ne doivent se faire ici que par différence, non par quotient, car ce sont des rapports arithmétiques, non géométriques.

	L. vespertina.	L. vespert. × diurna.	L. diurna × vespert.	L. diurna.
Taille....................	3	4	2	1
Teinte cendrée foliaire......	4	4	2	1
Turgescence foliaire........	4	4	2	1
Exiguïté foliaire...........	4	3	2	1
Pilosité générale...........	4	3	2	1
Albinisme floral...........	4	2	3	1
Contiguïté pétalaire........	4	3	2	1
Anthèse vespertinale.......	4	3	2	1
Volume capsulaire.........	4	3	3	1
Rectitude dentaire.........	4	3	2	1
Pâleur des graines.........	4	2	3	1

Dans ce tableau, les hybrides sont voisins de leur mère par le rang qu'ils occupent, comme ils le sont par la forme et l'ensemble des caractères, ce qui a lieu pour beaucoup d'hybrides. Mais, s'il y a plus de caractères particuliers à la mère, il en est aussi qui sont propres au père. Les premiers étant appelés ***maternels***, les autres seront nommés *paternels*. Ceux qui sont communs aux deux parents seront dits *mixtes*, en ce sens que ceux des parents y sont également visibles. Enfin les caractères plus exagérés que chez le père et la mère seront dits *étrangers :* telle est la taille généralement plus grande chez les hybrides que chez leurs auteurs.

Les caractères précédents seront donc divisés en quatre catégories :

Caractères étrangers : taille.

Caractères maternels : teinte cendrée, turgescence et exiguïté foliaires, pilosité générale, contiguïté pétalaire, rectitude dentaire.

Caractères paternels : albinisme floral, pâleur des graines.

Caractères mixtes : anthèse vespertinale, volume capsulaire.

Ici, les caractères maternels priment dans l'un et l'autre hybride; ils ont trait pour la plupart aux organes de la vie végétative, tandis que les caractères paternels, en petit nombre, se retrouvent dans les organes de la génération.

Cette partie du sujet a quelque importance, car il ne suffit pas d'avancer que les hybrides sont intermédiaires entre les parents, il faut préciser les caractères apportés par leurs auteurs. C'est seulement par une analyse semblable étendue autant que possible à l'ensemble des caractères des produits adultérins végétaux que l'on aura une connaissance plus complète des lois de l'hybridité.

Historique du *Lychnis diurna* ♀ × *vespertina* ♂.

Ce n'est pas la première fois que notre récent hybride a été obtenu. Karl Gærtner avait déjà fait des expériences sur ce produit comme sur son frère inverse, expériences dont les résultats sont contenus dans son ouvrage sur les *Hybrides des Plantes*. Ses conclusions concordent parfois avec les nôtres, et de ce chef nous ne rapporterons que celles qui s'en écartent quelque peu ou en diffèrent totalement.

Port. — L'hybride de Gærtner se rapprocherait de ***L. vespertina*** et présenterait des types exceptionnels et rares à fleurs d'un blanc pur, à feuilles étroitement lancéolées et de taille peu élevée (1). Il est possible que l'auteur ait confondu les individus de seconde génération, dont il a obtenu un couple d'exemplaires à fleurs d'un blanc pur (1), avec les individus primordiaux.

---

(1) Gærtner (K. F.), *loc. cit.*, p. 241.

Les *L. diurna-vespertina* et *L. vespertina-diurna* se ressembleraient complètement. Ils auraient sans contestation le port du *L. vespertina* plus que du *L. diurna* (2). M. Focke et nous sommes d'avis tout différent, du moins pour la première partie de cette affirmation.

Fleur. — Les pétales seraient de plusieurs nuances de rose pâle. La présence de quelques anthères fertiles aurait été constatée dans les femelles des hybrides ainsi que dans *L. diurna*, constituant ainsi un phénomène de crypto-hermaphrodisme (3). Dans les étamines de *L. diurna-vespertina*, il y aurait des grains de pollen fertiles, mélangés à quelques autres mal conformés (4).

Fruit. — *L. diurna-vespertina* serait, d'après Gærtner, moins fertile que les parents, car il donne seulement de 102 à 125 bonnes graines, quand *L. diurna* en donne 150-180 et *L. vespertina* 192-230 (5). Nous remarquerons à ce propos que les capsules sont sensiblement plus petites dans *diurna* que dans *vespertina* et que cette différence doit entrer en compte dans le calcul de la fécondité.

D'après les quelques capsules sauvées des ravages des larves de *Dianthœcia Cucubali* et *Hadena Chenopodi*, nous avons constaté une fécondation complète. M. Focke fait d'ailleurs des réserves sur les chiffres de Gærtner.

Gærtner aurait même trouvé des capsules entièrement stériles de *L. diurna-vespertina* (6). Cet hybride serait moins fertile que son frère (7).

Pour la grosseur et la forme du fruit, la couleur des graines, il se rapprocherait de *L. diurna* (8). La seconde partie de cette affirmation est contraire à nos observations.

---

(1) Gærtner (K. Fr.), *loc. cit.*, p. 422.
(2) Ibid., p. 349.
(3) Ibid., p. 349.
(4) Ibid., p. 107.
(5) Ibid., p. 385.
(6) Ibid., p. 391.
(7) Ibid., p. 407.
(8) Ibid., p. 241.

L'opinion de M. Focke (1) est plus conforme à la nôtre, quand il avance que les *Lychnis vespertina-diurna* et *diurna-vespertina* ne sont point si semblables à *L. vespertina* que l'indiqne Gærtner. « Ils sont en général intermédiaires, écrit M. Focke, parfois vivaces et ont l'habitude de tenir leurs fleurs ouvertes par un temps nuageux et de les fermer par un clair soleil. »

C'est en effet pour Gærtner une erreur capitale d'avancer que les deux hybrides se ressemblent complètement. Au contraire, on les distingue bien de prime abord, même sur le sec.

Lea mêmes hybrides naturels aux environs de Cercy-la-Tour (Nièvre).

Dans notre Note précédente, un hybride probable était indiqué à Vandenesse, près Saint-Honoré-les-Bains. De minutieuses observations, la comparaison avec le *L. vespertina* ♀ × *diurna* ♂, nous font conclure à l'identité absolue. *L. diurna* n'est pas rare aux alentours et dans la vallée de la Dragne. Sur le *L. vespertina* qui abonde, le vent, les insectes ont pu apporter le pollen du Compagnon rouge à quelques hectomètres. A Thaix, près Cercy, le même hybride a été reconnu au milieu de nombreux *L. vespertina*. C'est que le père se trouve abondant dans la vallée de l'Haleine distante de moins d'un kilomètre (1896-97). Tout près de cette dernière localité, à Couëron, dans les bosquets du château, un *L. vespertina* ♀ × *diurna* ♂ croissait à côté de sa mère en juin 1897. Les grandes proportions de l'individu sont comme dans nos cultures fort remarquables.

Entre la route de Fours et celle de Vandenesse, le long du ruisseau de Champlevois, les *L. diurna* et *vespertina* abondent côte à côte. Aussi la présence des deux hybrides a-t-elle été reconnue dans cette station exceptionnelle.

1° *Lychnis diurna* ♀ × *vespertina* ♂, à quelques décimètres de *vespertina* ♂.

2° *L.* (*diurna* ♀ × *vespertina* ♂) × *diurna* ♂ ? Pour la taille élevée et la pilosité, ce serait l'hybride de nos récentes cultures, mais les capsules sont moins lignifiées et les dents sont presque aussi enroulées que dans le *L. diurna*. C'est probablement le cas de l'hybride simple fécondé croisé avec l'un des parents.

---

(1) Olbers Focke, *Die Pflanzen-Mischlinge, ein Beitrag zur Biologie der Gewächse*, Berlin, 1881, pp. 65 et suiv.

3° *L. vespertina* ♀ × *diurna* ♂ sur une pelouse avoisinant la ligne ferrée de Gilly, à quelques décimètres de *L. vespertina* ♀ et à 100 mètres de la station abondante de *L. diurna*.

On sait que les *Melandrium dubium* Hampe et *M. intermedium* Schur sont nos hybrides, mais naturels, et que certains auteurs les identifient, quand d'autres, en particulier MM. Rouy et Foucaud (1), en font respectivement *L. diurna* ♀ × *vespertina* ♂ et *L. vespertina* ♀ × *diurna* ♂.

Ces dissidences sont évidemment dues aux diagnoses peu précises et incomplètes de Hampe et de Schur.

Qu'on nous permette de conclure que le terrain d'entente à l'avenir est tout indiqué dans les diagnoses détaillées où les caractères des hybrides seront comparés à ceux des parents et où les analogies et les dissemblances seront évaluées le plus judicieusement possible (2).

M. Malinvaud présente à la Société, de la part de M$^{\text{lle}}$ Marguerite Belèze, un échantillon de *Lycopodium clavatum*, qu'elle a recueilli, le 23 août dernier, dans des « bruyères montueuses, au-dessus de l'étang du Roi (Forêt de Rambouillet) ».

FLORE DE L'ILE DE LESBOS, par **M. Paléologos CANDARGY** (3).

Colchicum variegatum L. — In regione montana Olympiæ. — C.

C. variegatum L. forma **decolorans**. — Perigonium extus album superne et intus vix roseo-tesselatum. In monte Zossa Jeræ regionis Olympiæ.

Myogalum nutans Link.

M. prasandrum Walp. — Reg. inf. et mont.

Ornithogalum pyrenaicum L. var. **amblyanthum**. — Perigonii phyllis

---

(1) Rouy et Foucaud, *Flore de France*, t. III, pp. 95-96.

(2) Notre éminent compatriote, M. le D$^{\text{r}}$ Bornet, dont l'obligeance n'a d'égale que le savoir, a daigné nous fournir les extraits traduits de Gærtner utilisés dans ce travail. Nous saisissons l'occasion qui se présente ici de lui en témoigner publiquement notre vive reconnaissance.

(3) Voy. plus haut, p. 369.

oblongo-linearibus *obtusis*, pallide ochroleucis, filamentis perigonio 2-plo brevioribus apice abrupte acutis. — C.

Ornithogalum pyrenaicum L. var. **trinerve**. — Foliis lateralibus scapo æquilongis, bracteis pedicello subæquilongis, perigonii phyllis trinerviis. — C.

O. umbellatum L. — RR.

Allium leucanthum C. Koch. — Floribus lente roseis. Vulgo ἄγρια πρᾶσα. In insula parva Hagios Isidoros sinus Jeræ.

A. sphærocephalum L. — Mons Lepetymnon.

A. sph. β. *viridi-album* Tineo. — Campo Kalloni.

A. descendens Fl. Gr. — Colle Murvet ad pagum Pigi.

A. staticiforme Sibth. et Sm. — In arenis maritimis littoris Kalloni.

A. nigrum L. var. **ochroleucum**. — Omnibus partibus subminor, perigonii phyllis minoribus vel subangustioribus, *ochroleucis* non albo-roseis ut in typo, post anthesin revolutis; filamentis sublongioribus. — In monte Olympo loco Polis dicto ad pagum Agiassos et in colle Melissorachto ad pagum Phylia. — C.

Muscari racemosum Mill. v. **humile**. (= var.? *brachyantha* Boiss.). — Differt a typo perigonio ovato urceolato, dentibus *concoloribus*, perigoniis sterilibus nullis vel obsoletissimis, scapo humili vel raro mediocri.

Fritillaria pontica Wahl. β. **substipelata**. — Capsula obovata brevissime stipitata apice truncata, perigonio 4-5 cent. longo, foliis caulinibus infimis 2 1/2 cent. latis cæteris angustioribus. In regione montana in valle *Andria* et in montibus Petrovuni et Olympo. — C.

Tulipa Orphanidea Boiss. — Mons Petrovuni (Species nova pro Asia).

Gagea bohemica Sch.

G. foliosa β. *micrantha* Boiss.

G. foliosa γ. **subtuberculata**. — Perigonii minoris phyllis glaberrimis bulbis binis, altero minimo lævi vel plus minus tuberculato. Caule et foliis glabris vel parce pilosis. — A varietate præcedenti perigonio glabro 7-9 mm. longo, bulbo altero lævi vel ± tuberculato differt; a *Gagea amblyopetala* perigonii phyllis angustioribus, filamentis perigonii proportione longioribus. — R.

G. reticulata Pal. — RR.

Asphodelus fistulosus L. — Ad littus Kunturidia sinus Jeræ.

Asphodeline lutea L. — In regione montana Maleæ, Olympi 1100 m., Liacas et in campo et collibus ad Eressos.

A. brevicaulis Bert. — Loco Probatar ad Chydæra.

Smilax aspera L. — In campo Ipios. — C.

Crocus sativus forma **albiflora**.

C. biflorus β. **longitubus**. — Perigonii tubo limbo duplo longiore, laciniis elliptico oblongis obtusis internis albis, externis intus albis extus 3-5 violaceo vittatis vittis sæpius plumosis, cæteris albis aut pallide flavis et vittatis, fauce glabra lutescenti, filamentis puberulis anthera lutea 2-3-plo brevioribus; cætera typi. In colle Udja 230-200 metr. — C.

C. spec. (annulati). — Monte Petrovuni.

Iris ochroleuca L. — Ad littora Kalloni, Sigrion, Ipios, Pamphyla, fluvium Longos Eressi.

Pancratium maritimum L. — Foliis paulo subhysteranthiis, scapo umbellatim 7-13-floro, pedicellis aliis ovario 1 1/2-plo longioribus aliis eo brevioribus bracteolis intermixtis; perigonii tubo limbo sesquiplo longiore. In arenis maritimis Eressi, Sigrii, etc. — C.

Serapias cordigera L.

Orchis papilionacea L.

O. Comperiana Stev. — Reg. mont. Buro, Olympi.

O. coriophora L. var. *fragrans* Boiss. forma α. **integra**. — Labello apice albo-rubroque punctato, lobis integris.

— β. **dentata**. — Labello apice roseo atro rubroque punctato, lobis lateralibus tridentatis.

— γ. **erosa**. — Labello apice albo roseoque punctato, lobis lateralibus eroso-dentatis.

Orchis coriophora var. **rosea**. — Spica subbrevior perigonio semper roseo. — Formæ adsunt. — CC.

— α. **major**. — Labelli lobis lateralibus crenatis.

— β. **vittata**. — Labello viride vittato et roseo punctato.

— γ. **albo-rosea**. — Labello albo-roseo.

— δ. **punctata**. — Labello roseo et rubro-punctato nec non viridi-vittato.

O. tridentata Scop. — Caule humili, floribus odoratis minoribus roseo-albis ; cætera sequentis. Campo Lecerda, Olympus, etc.

O. tridentala. — Spica ovata vel oblonga, floribus roseis odoratis, majoribus labio trifido, lobis integris subæqualibus, calcare ovario æquilongo. In Olympo, Buro, etc.

Orchis lactea Poir. — Caule elato, floribus roseis galea brevi. — In colle Anaphani ad Mitylenem.

O. Simia Lamk.

O. anatolica Boiss.

O. palustris Jacq. — In humidis ad littus Ipios.

O. laxiflora Lamk. — Ibidem. Perigonii laciniis exterioribus ovato-oblongis.

Ophrys œstrifera M. B. — Sed tuberibus globosis, phyllis internis obtusis roseis, labello stipitato lobo intermedio ovato.

O. Bertolonii Moretti. — Labello 3-lobo, lobis lateralibus oblongis acutis, medio latissimo convexo, phyllis interioribus oblongo lanceolatis versus basim utrinque uni-truncato-dentatis. — C.

Platanthera bifolia L. — Ad pedes Olympi.

Cephalanthera ensifolia Rich. — Mons Miribili 600-650 metr.

Epipactis atro-rubens Hffm. — Olympus, etc.

Limodorum abortivum L. — Olympus, Petrovuni, etc.

Listera ovata L. — Reg. mont. Olympiæ.

Triglochin Barrelieri Lois. — In paludosis campi Jeræ ad Evriaci.

Ceratophyllum submersum L.

Corylus Avellana L. — Culta et spontanea in Olympo!

Quercus lusitanica Lamk α. *genuina* Boiss. — Vulgo *ροπάκια* regio mont. Maleæ.

Q. lusitanica β. *Boissieri* A. DC. — Ibidem.

Q. pseudo-coccifera Desf. — Ad pagum Moria, 100 metr.

Q. Cerris L. var. *Pseudo-Cerris* Boiss. — In Oxia-petra et Malathra et Scotino-vuno reg. Lepetymniæ. — Vulgo ἄγριον δένδρον.

Q. Ægilops L. — Regio Ordymnia et Lepetymnia.

Castanea vulgaris Lamk. — Culta et spont. in Olympo.

Platanus orientalis L. forma *occidentaloides* P. Cand. in *Rev. médico-pharm. Constantinople*, V. 106. — Vulgo θηλυκὸς πλάτανος.

Parietaria cretica L.

Atriplex hastata L. var. *salina* Wallr. — In Asia minore littorali.

A. patula L. VAR. — In *Rev. méd.-pharm.* V, 107. — C.

A. patula L. var. **sagittata** P. Cand. *loc. cit.*

A. roseum L. VAR. — Loc. cit.

Chenopodium Vulvaria L. forma **prostrata** P. Cand. *loc. cit.*

C. opulifolium Schrd. — Novum pro Anatolia. — C.

C. murale L. forma **cucullata** P. Cand. *loc. cit.* — R.

Rumex græcus Boiss. et Heldr. var. **undulata** P. Cand. *loc. cit.*— In campo Thermni et in una valle Olympi. — C.

R. crispus L. — Campo Eressio.

R. tuberosus L. forma **circinata**. — Foliis basi in auriculas attenuatas circinatas desinentibus. — R.

R. acetoselloides Bal. — Olympus, etc.

Thesium Bergeri Zucc.— Prope pagum Hagia Marina.

Loranthus europæus L. — Parasit. ad *Quercum infectoriam* in pedibus collis Manulos ad Mandamados.

Valerianella **thelocarpa** P. Cand. *loc. cit.* — Reg. inf. et mont.

V. **metrioloba** P. Cand. *loc. cit.* — Ibidem.

Cephalaria transylvanica L. — Ad pagum Mandamados, colle Kalloni, etc.

Knautia hybrida All. — Ibidem.

Eupatorium cannabinum L. — Humidis ad Asomatos.

Tripolium vulgare Nees. — Salsug. paludosis.

Bellis annua L. var. *obtusisquama* Pau forma **virescens** P. Cand. et forma **nigrescens** P. Cand. *loc. cit.*

Inula **Lesbiaca** P. Cand. *loc. cit.* — Reg. inf. et sup. — R.

I. heterolepis Boiss.

Pulicaria **microclada** P. Cand. *loc. cit.* – Ad Messa prope Kalloni.

Asteriscus aquaticus L. — Humidis ad promont. Machæra.

Cota tinctoria L. — Reg. mont. Lepetymni.

C. tinctoria var. **brachyglossa** P. Cand. *loc. cit.* — Ad Karcavura montis Olympi.

C. altissima L. — Ad Mitylenem.

C. **Theophrasti** P. Cand. *loc. cit.*— Mons Lepetymnon 900 metr. et Oxia petra 700 metr.

Anthemis montana L. var. *anatolica* Boiss. — Montibus Olympi Petrovuni.

A. aciphylla Boiss. γ. **macropoda** P. Cand. *loc. cit.* — Ad Megali-Limni, 450 metr.

A. **lesbiaca** P. Cand. *loc. cit.* — In reg. inf. et mont. — CC.

A. lesbiaca var. **radiata** P. Cand. *loc. cit.* — Ibidem.

A. arvensis L.

Anthemis Cotula L. var. α. *typica* et β. **brachyglossa** P. Cand. *loc. cit.* — C.

A. maritima L. — In arenis maritimis.

Matricaria Chamomilla L. β. *coronata* J. Gay. — Ad Perama Jeræ.

Chamæmelum oreades Boiss. var. *Kotschyi* Boiss. — Mons Olympus.

Chrysanthemum coronarium L. forma **ochroleuca**. — Ligulis ochroleucis. — R.

C. coronarium forma **leucoglossa**. — Ligulis albis, basi ochroleucis. — R.

Leucanthemum vulgare L.

Artemisia maritima L. — Paludibus Larissæ.

Phagnalum græcum Boiss.

Helichrysum siculum Sprng. — Ad Kratægos 100 metr. regionis Maleæ.

H. orientale Tourn. — In loco Nissakia promont. Machæra.

Filago spathulata var. *prostrata* Parl.

Doronicum caucasicum M. B. — In umbrosis silvaticis regionis montanæ.

Senecio vernalis W. K. forma **major**. — Caulibus robustioribus capitulis majoribus. — Loco Kilia dicta Jeræ. — R.

Echinops lepetymnicus P. Cand. forma **cyanea**. — Corolla et involucri phyllorumque pars superior cyaneæ. — In monte Lepetymnon et ejus pedibus nec non cum fluviis usque ad campum Kalloni descendens.

Cardopatium corymbosum L. — Corollis albidis dilute cærulescentibus.

Xeranthemum cylindraceum Sibth. et Sm. — In colle Manulos ad Mandamados.

Carlina corymbosa L. var. **lesbiaca** (aff. var. *græcæ* Heldr. et Sart.). — Caulibus floriferis ob folia sicca cito decidua denudatis, involucri phylla externa patula vel recurva angusta, intima glaberrima radiantia 1 1/2-2-plo longiora. Planta glabra vel indumento ± araneoso vestita (= forma *araneosa*). — In aridis et collibus regionis inferioris. — CC.

Cirsium lanceolatum L. — Campo Ipios.

Chamæpeuce Alpini Jaub. et Spach var. *camptolepis* Boiss. — 0-500 m. — C.

C. Alpini forma **leucocephala**, flosculis albis. — R.

Notobasis syriaca Cass. forma **leucocephala**, flosculis albis. — R.

Onopordon tauricum Willd. var. *elatum* Sibth. *Fl. gr.*

Silybum Marianum L. — Campo Ipios.

— var. *pygmæum* Cass. — In Fabæ Larissæ.

Centaurea Cyanus L. — Reg. mont. et inf.

C. spinosa L. — In littoribus. — C. sed exceptione in regione Eressi adscendens montem Ordymnos. — Vulgo *θαλασσαστοιϐή*.

C. Reuteriana Boiss. — In pinetis inter Micra et Megali Limni (500 metr.). — R.

Microlonchoides pinnatus P. Cand. var. **humilis**. — Caulibus humilibus 0^m,07 foliis brevioribus vel sublongioribus albo-lanatis simplicibus magis lanatis vel valde variabilibus (lyratis, pinnatifido-lyratis); involucri phyllis tenuioribus araneoso-lanatis, inferioribus subreflexis; folii terminalis lacinia linearis oblonga ovata vel lanceolata. In summa montis Petrovuni 700 metr.

Kentrophyllum dentatum Vahl var. **brachypappum**. — Paleis intimis multo brevioribus conniventibus apice truncatis vel acuminatis. — CC.

Cichorium Intybus L. — Caule inferne aspero, superne plus minus glabro, sulcato; foliis caulinis inferioribus runcinatis, sup. nullis; involucri phyllis omnibus *glabris*, flosculis involucro 2-plo longioribus; pappi paleolis minutissimis oblongo-linearibus obtusis erosulis. — C.

Hedypnois cretica L. forma α. **glabra** involucri phyllis glaberrimis.

— β. **subscabra**, phyllis apice tantum remote hispido-setosis.

— γ. **scabra**, phyllis toto dorso hispido setosis.

H. cretica L. *gracilior* Boiss. — Pro Anatolia nova. — R.

Rhagadiolus stellatus DC. β. *leiolaenus* Boiss.

Thrincia hirta Roth.

Helminthia echioides Gärtn.

Tragopogon porrifolius L. forma **flavida** : ligulis supra sordide flavidis, subtus fusco-roseis.

T. longirostris Bisch. β. **hybridus**. — Radix perennis cylindrica crassa; floccosus foliis undulatis; ligulis extus roseis intus sordide flavidis involucro brevioribus; achæniorum rostro apice incrassato.

T. longirostris γ. *brachyphyllus* Boiss.

Podospermum Jaquinianum Koch, involucri phyllis exterioribus intus glabris. — In pinetis Peucôn dictis inter Despotu-Bryssis et Megali-Limni — C.

Seriola ætnensis L. — Reg. mont.

Taraxacum officinale L. var. *lævigatum* Bisch.

Sonchus oleraceus L. β. **dentatus**. — Foliis dentatis et parce lobatis oblongo lanceolatis.

S. oleraceus γ. **roseus**. — Foliis dentatis, capitulis minoribus non floccosis, ligulis albo-roseis.

— δ. **glandulosus** (oleraceo × glaucescens). — Foliis firmioribus; caulibus superne glandulosis, auriculis foliorum breviter acutis; involucri phyllis glabris vel setosis; achæniis longioribus.

S. tenerrimus L. — Ad Mitylenem. Saxis littoralibus.

Lactuca saligna L. forma **integrifolia**. — Foliis omnibus integerrimis inferioribus elongatis linearibus rarius repandis lobulatis vel pinnatifidis et tunc infimis integris. — Ad pagum Aclidiu.

Phœnixopus vimineus L. — Ad Mitylenem.

Ætheorrhiza bulbosa Cass. β. *polycephala* Boiss.

Crepis Reuteriana Boiss.

C. pulchra L.

C. parviflora Desf. var. **glabrescens** plus minus, foliis caulinis breviter sagittatis, involucro minus muricato, ligulis involucro 2-plo longioribus subtus non rubris. — Ad Lapmyli (Ipios).

Barkhausia fœtida L.

B. rubra L. forma **dentata**, foliis dentatis.

B. rubra forma **luteo-rosea**, floribus luteo-roseis.

Pilosella præalta DC. — Reg. inf. et sup. — C.

Lagoseris orientalis Boiss. — R., reg. mont. Olympi, Petrovuni.

Xanthium strumarium L.

Specularia falcata Ten. **forma** foliis superioribus lanceolato-linearibus.

Galium setaceum Lamk **lasiocarpum**. — In monte Oros Jeræ, ad pagum Pigi.

G. nigricans Boiss. forma **antrorsa**. — Foliis antrorsum scabridis, pedicellis glabris fructuque glabro minutissime tuberculato, corolla glabra lobis in setam lobo breviorem abeuntibus, caule humili 5-17 cent. — Ad Megali Limni, pro Anatolia novum.

G. intricatum Marg. et Reut.

G. caudatum Boiss. β. *chium* Boiss. et Orph. — Corollæ lobis aristis longioribus, fructu papillis setiformibus spinulosis obsito, pedicellis fructiferis valde divaricatis non vel subcurvatis, incrassatis. — C.

Galium caudatum γ. **lesbiacum.** — Corollæ lobis apiculatis, fructu tenuiter albo-verrucoso, pedicellis post anthesin incrassatis, non vel subcurvatis.

G. Aparine L., α. typicum = **trichozon** et β. **gymnozon,** caulibus ad nodos incrassatis *hirsutis* vel subincrassatis *glabrescentibus*, foliis infimis obovatis, cæteris oblongo-lanceolatis vel lanceolatis linearibus superne aculeato-scabris, pedunculis fructiferis divaricatis vel diffusis. — C.

G. saccharatum All. **grandifolium** in D^{r} Candargy, *Flore de l'île de Lesbos* (plantes sauvages et cultivées, 1889, Zürich, p. 41).

G. Mollugo L.

G. cinereum All. — In monte Petrovuni, et Carpia, Liaca regionis Olympiæ.

G. elongatum Presl. — Corollis extus sæpe rubellis. — In Megali-Limni, campo Kalloni.

Crucianella angustifolia L.

Lonicera etrusca L. var. *Ræseri* Boiss. — In Manulo et Petrovuni.

L. etrusca var. **xylostemoides.** — Foliis junioribus minoribus tenuioribus oblongo-ellipticis et superne molliter hirsutis viride glaucis (facie *Xylostei*) breviter petiolatis, floralibus coriaceis glabrescentibus; scandens. — C.

L. implexa Ait. forma **exotricha.** — Corollæ tubus extus puberulus.

L. implexa forma **endotricha.** — Corollæ tubus extus glaber, intus ad limbum puberulus, stylus hirtus, foliis sempervirentibus coriaceis. — In campi Jeræ fluvio Ligionas dicto.

Viburnum Tinus L. — In fluvio Tinegias et circa pagum Pigi; nec non cultum.

Sambucus Ebulus L. — Reg. Malea etad Karini.

Fraxinus excelsior L. — Reg. inf. et sup. Lepetymniæ nec non in Messa. — Vulgo Μελεός.

Nerium Oleander **albiflorum.** — Corollis amœne albis vidi spontaneum in campo Kalloni et ad monasterium Limonos unde ubi nec non in urbe Mitylene cultum est.

Vincetoxicum canescens L. β. **pedicellatum.** — Brevissime tomentoso-canescens pruinosum, caulibus brevibus simplicibus, ascendentibus vel patulis, foliis breviter petiolatis, umbellis sessilibus vel pedunculatis ebracteatis vel indefinitis, corollæ virenti-flavidæ laciniis oblongo-triangularibus acuminatis, florum pedicellis eis æquilongis. — In montibus Lepetymnon 600-1070 metr. et Petrovuni.

Erythræa latifolia Sm. — Ad pagos Kalamniari et Moria.

E. Centaurium β. *laxum* Boiss.

Gentiana lutea. — In Olympo. — RR.

Cuscuta Epithymum L. — In *Origano Onite.*

C. europæa L. — Ad *Galia*, *Umbelliferas*, *Hyperica*, *Odontarrhenam* parasitica.

C. obtusiflora H. B. K.

Datura Stramonium L. — Campo Ipios.

Hyoscyamus niger L. — Ad Mitylenem, in Campia loco dicto Olympi ad pagum Agiassos.

Solanum Dulcamara L. β. *indivisum* Boiss. — Spont. ad fluvium Hagios Demetrius, ad locum Karcavura prope pagum Assomati.

Lavandula cariensis Boiss. — Capitulis sæpissime longe pedunculatis ovatis vel ovato-oblongis. — Ad pagos Assomati et Messotopos.

Mentha silvestris L.

— subspec. *chloreilema* Briq.

Mentha **brachyodonta.** — Dentibus calycinis brevibus ovato-triangularibus acutis ut in *M. Noëana* Boiss. sed ab ea differt : tomento mollissimo crasso denso nec tenui, canescenti ; foliis patule plicatis crispulis dentatis nec planis utrinque 2-3 dentatis ; verticillastris elongatis tenuiter cylindricis remotis (7-12 cent.), nec remotiusculis brevibus (3-4 cent.), planta 30-40 cent. alta. — Ad pagum Aclidiu. — C.

M. Noëana Boiss. — In rivulo Alyssida ad Mitylenem.

M. tomentosa D'Urv. — In humidis Fabæ Larissæ ; pilis rarissime ramosis.

Mentha **æpycaulos.** — Trichomatis pilis partim simplicibus partim ramosis ; foliis subpetiolatis ; spicis longis tenuiter cylindricis inferne sæpe interruptis ut in *Mentha tomentosa* sed ab ea differt : calycis dentibus elongatis lanceolato subulatis nec brevibus triangularibus ; foliis ad 9 cent., ± subtus tomento laxo araneosis canescentibus, planis, subintegre denticulatis vel remote pauciserratis foliis haud ad 2 c., tomentosis vel lanatis, tomento crasso nec subplanis plicatis denticulatis margine undulatis, nec non differt spicis ad 15 cent. longis, et præsertim planta circiter 3 m. alta nec 1/2 m. alta, spicis haud ad 7 cent. longis. — In rivulo Udja 180 m.

Pulegium vulgare Mill. var. **erectum.** — Caulibus crassis erectis, foliis oblongis 2 1/2-3 1/2 cent. longis, basi in petiolum brevem apiceque attenuatis. Radix fibrosa crassa. — Ad Megali-Limni, Kaloniro (Messa).

Origanum vulgare L. var. *albiflorum* C. Koch.

O. hirtum Vogel. — CC.

a. Bracteis ovatis vel oblongis acutis.

— α. **typicum** (= *Orig. hirtum* sensu Boiss.). — Calyx fructifer bractea ovata longiore; spicis oblongis vel longioribus.

— β. **subtypicum**. — Calyx fructifer bractea ovato-oblonga vel oblonga longiore.

b. Bracteis obovato-rotundatis obtusis.

— γ. **oostachyum**. — Spicis ovato densifloris corymboso-paniculatis, bracteis saltem superioribus obovato-rotundatis obtusissimis.

— δ. **laxiflorum**. — Spicis incompletis haud densifloris cymoso-confertis ovatis, bracteis ut in *macrostachyo* sed acutiusculis; foliis petiolatis summis brevissime petiolatis.

— ε. **macrostachyum**. — Spicis elongatis confertis racemoso-paniculatis, bracteis latis obovato-rotundatis obtusissimis infimis acutiusculis, calycis limbo antico profunde brevissime bidentato.

forma **macrostachyoides**. — Differt a var. *macrostachyum* bracteis acutis solum.

— σ. **corymbosum**. — Inflorescentia ampla et laxe corymbosa spicis oblongis longioribusque, bracteis saltem superioribus obovato-rotundatis obtusissimis.

Thymus angustifolius Pers. **albiflorus**. — Inter Megali et Micra-Limni.

Corydothymus capitatus Link et Hffm. **albiflorus**.

Thymbra spicata L.

Micromeria Juliana (L.) Roth.

M. græca Bth.

Calamintha officinalis Mnch.

Zizyphora capitata L. — RR.

Z. taurica M. B.

Rosmarinus officinalis L. **macropodus**. — Cultus, floribus omnibus pedicellatis nec sessilibus, bracteis acutis.

Salvia pinnata L.

S. pomifera L. — RR.

S. argentea L. var. **olympica**. — Ut in typo, sed calycis dente intermedio labii superioris minutissime mucronato, corollæ labio superiore cærulescenti, nuculis reticulato-venosis. In summa montis Olympi 1180 metr., et in monte Petrovuni.

Salvia virgata Ait. **latibracteata**. — Specimina parva caule simplice (an *S. nudicaulis?* Koch) nudo racemoso vel bifoliato foliis sessilibus paniculatis, radicalibus pinnatifidis lobatis crenato-dentatis puberulis, caulibus brevibus, verticillastris 4-6 floris breviter pedicellatis bracteis *latis orbiculatis* acutis calyce brevioribus, calycis pilis simplicibus glandulosisve, corollæ cyaneæ labio superiore compresso, staminodia 2 postica minima, calycis labio superiore concavo bisulcato. — In urbe Mitylene. — R.

S. viridis L.

Nepeta alba Desf. — Sed inferne villosula, corollæ tubus extus hispidus ut in parte externa laciniorum, calycis tubus intus glaber, lacinia labii inferioris media hirta. — In summa montis Chalandriæ. Vulgo in pago Anemotia καλαμάθρος seu Calamintha.

Sideritis romana L. var. **æolica**. — Annua, verticillastris ∞ floris distantibus, bracteis spiniformibus nullis, calyx antice gibbus, bilabiatus, labio superiore unidentato dente oblongo acuminato sursum reflexo, inferiore 4-dentato dentibus reflexis a basi triangulari subulato-attenuatis, fauce villosa; nuculis globosis minutissime rugosis. — In reg. inf. et sup. — C.

S. lanata L. (= *S. nigricans* Pers.). — Reg. inf. et sup. Olympiæ.

S. cretica Boiss. non L. — In montibus Petrovuni usque ad summum Olympi.

Lamium striatum Sibth. et Sm. — Reg. Olympiæ Lepetymniæque.

L. amplexicale L. **majus**. — Omnibus partibus robustum. — In hortis. — C.

L. amplexicale **albiflorum**. — R.

L. moschatum Mill. β. *micranthum* Boiss. — Ad pagum Rerma qui est prope pagum Vatussa.

L. purpureum L. — Campo Ipios, Karini, ad ostium fluvii Tinegias.

Stachys salviæfolia Ten. — RR.

S. affinis creticæ. — Corollis albis labio superiore integro.

Ajuga Chamæpitys L.

A. orientalis L. var. **cryptandra**. — Perennis albo et longe lanato virescens, caulibus tetragonis foliis inferioribus petiolatis floralibus sessilibus sublobato inciso-dentatis, calyx profunde 5-6-fidus extus lanatus inter glaber, pedicellatus, laciniis linearibus acutis, corollæ persistentis tubo exserto flavido-virescenti, corollæ labio superiore subbifido sinu *cyaneo* punctato, inferiore 4-partito laciniis ovatis obtusis cyaneis, staminibus 4 didynamis *inclusis* posticis anticos superantibus filamentis brevibus antheris unilocularibus rima transversa dehiscentibus. Pollen rima unica. Discus floralis in appendiculum globosum lateralem productus. Nuculis 4. — Foliis floralibus 3-5 lobatis vel inæqualiter plurilobatis dentatis. — In reg. Olympiæ Lepetymniæque. — C.

Teucrium Scordium L.

T. scordioides Schreb.

T. Chamædrys L. — In reg. Olympiæ. — C.

T. pannonicum Kern. β. **pauciflorum**. — Calyx major virescens haud rubescens, capitula 2-6-flora, floribus laxis ochroleucis. — In regione Olympiæ.

T. Polium L. (*T. Polium* var. α. Boiss.). — In pinetis. — CC.

— forma *tomentosior*. — Deest, hanc formam in Lycabeto Athenarum observavi.

T. capitatum L. (*T. Polium angustifolium* Bth.). — Deest, sed magnam copiam ejus in St. Stephano Byzantii observavi.

Heliotropium supinum L. — In urbe Mitylene.

H. tenuiflorum Guss. β. **leiocarpum**. — C.

— γ. **rotundifolium**. — C.

H. **pycnanthum**. — C.

CONSPECTUS DIAGNOSTICUS

H. europæi, *H. tenuiflori* et *H. pycnanthi* :

I. Foliis ellipticis, stigmate elongato-conico basi tenuissime puberula, cæterum glabro (confer *H. tenuifl.*) stylum glabrum brevem superanti.

α. Nuculæ glabræ vel parce hispidulæ, corolla major limbo patulo. .... H. EUROPÆUM L.

β. Magis canescens, corollæ limbus minor erectiusculus nec patulus, sinuum dentibus majoribus, stigma magis pubescens.......... .... H. TENUIFLORUM Guss.

II. Foliis oblongis, stylo brevissime glabro, stigma elongato-conium glabrum, spicæ remotæ incomplete 2-seriales.

Nuculæ glabræ, corolla minor limbo erectiusculo sinuum dentibus subnullis, lobis rotundatis obsita, antheris in tubi parte inferiore sitis, nucula glabra. Spicæ 1-4.. H. TENUIFLORUM β. LEIOCARPUM.

III. Foliis *ovatis* vel *orbiculatis*, stylo brevi glabro vel piloso, stigmate piloso conico breviter elongato basi latius disciformis; spicis remotis incomplete biserialibus.

> Sinuum dentibus corollinis minutis distinctis, nuculis glabris, cætera præcedentis. *Heliotropium tenuiflorum* var. ROTUNDIFOLIUM.

IV. Foliis ellipticis, stylo brevissimo glabro, stigmate elongato conico parce piloso vel glabro, spicis 2-5 densifloris distincte biserialibus.

> Nuculæ glabræ, corolla minor limbo erectiusculo lobis non rotundatis sed obovatis. Sinuum dentibus nullis..... H. PYCNANTHUM.

Heliotropium villosum Willd. var. **trichostigma** mihi, forma α. **rotundifolia**. — Foliis ovato-orbiculatis, caulibus plerumque prostratis aut decumbentibus raro centrali erecto; stigmate pileiformi obtuso convexo hirto haud conico. — C.

forma β. **oblongifolia**, foliis oblongis. — C.

H. villosum Willd., *trichostigma* P. Candargy, subvar. **meganthum**. — Viride subvillosum, caulibus brevibus erectis simplicibus, foliis oblongis, spicis solitariis brevibus, corollæ tubo calyce 1 1/2-2-plo longiore limbo 10-12 mill. amplo lobis nervosis, stylo brevi glabro, stigmate depresso pileiformi hispido, nuculis verrucoso-tuberculatis. — R.

H. rotundifolium Sieb. — RR.

Anchusa italica Retz (= *paniculata* Ait.). — RR.

A. stylosa M.B. var. **brachystyla** (*A. thessala?* B. et Srt.). — Stylo calyce fructifero breviore, corollæ cæruleæ tubo calyci æquilongo, nuculis ovato-oblongis vel oblongis rectis apice subobliquis minute tuberculatis longitudinaliterque rugosis. — In colle Udja, promontorio Machæra.

Echium hispidum Fl. Gr. var. **pycnocarpum**. — Spicis fructiferis valde acutis elongatis calycibus densis haud laxis patulis vel diffusis vel rarius fere divergentibus. Spicis ante et sub anthesin flavido-hispidis. — C.

Myosotis sicula Guss. — Ad Micra-Limni.

M. intermedia Link. — Mons Palæo-Kastron, campus Ipios, Karini.

Asperugo procumbens L. — In promontorio Machæra.

(*A suivre.*)

SÉANCE DU 10 DÉCEMBRE 1897.

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET, PREMIER VICE-PRÉSIDENT.

M. Hua, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 novembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce à la Société qu'elle a fait une perte des plus regrettables dans la personne de M. Barrandon, l'un des savants auteurs de la *Flore de Montpellier*, décédé dans cette ville le 4 décembre dernier. Le Secrétaire général a été informé de ce décès par une lettre de M. le professeur Flahault, dont nous extrayons le passage suivant (1) :

> ... J'ai la douloureuse mission de vous annoncer la mort de notre vénéré confrère M. Barrandon.
>
> Il avait quatre-vingt-quatre ans, sa vie avait été simple et bonne; depuis plusieurs années, il envisageait sans peine la pensée de la mort et en parlait souvent. Il a été atteint, il y a deux jours, de congestion cérébrale; il n'a plus fait un mouvement depuis et a expiré ce matin à quatre heures sans souffrances apparentes. M. Barrandon laisse à tous ceux qui l'ont connu le souvenir d'une bienveillance qui ne s'est jamais démentie; il offre un exemple, unique peut-être, d'un huissier qui garde la reconnaissance de tous ceux qui ont eu affaire à lui. Nous l'enterrons demain; la Société botanique sera largement représentée à ses funérailles...

M. le Président, par suite de la présentation faite dans la dernière séance, proclame membre de la Société :

M. PICQUENARD (Charles), rue de Brest, 13, à Quimper, présenté par MM. Viaud-Grand-Marais et Gadeceau.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts annonçant que le Congrès des Sociétés savantes qui se réunit tous les ans à Paris, sous les auspices du Ministère, sera ouvert à la Sorbonne, en 1898, le 12 avril prochain, à deux heures précises. Ses travaux se poursuivront durant les journées du 13 au 15 avril. Le samedi 16 avril, M. le Ministre présidera la séance de clôture dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne.

---

(1) Voyez plus loin, page 524, le discours prononcé par M. le professeur Granel aux obsèques de M. Barrandon.

Les membres de la Société désireux de prendre part à ces assises scientifiques devront se faire inscrire avant le 30 janvier prochain.

M. Ad. Chatin fait à la Société la communication suivante :

SUR LE NOMBRE ET LA SYMÉTRIE DES FAISCEAUX LIBÉRO-LIGNEUX DU PÉTIOLE DES FEUILLES, DANS LEURS RAPPORTS AVEC LE PERFECTIONNEMENT DES ESPÈCES VÉGÉTALES; par **M. Ad. CHATIN**.

Déjà je me suis occupé, pour la mesure de la gradation des espèces végétales, en morphologie :

De la multiplicité des parties homologues (1);

De la variété des organes (2);

De la localisation des organes (3);

De l'hermaphrodisme (4);

De l'existence et de la symétrie de l'axe (5);

De l'existence et de la symétrie des appendices (6).

Consacrée aux faisceaux libéro-ligneux de l'extrême base du pétiole, là où ils se dégagent des faisceaux ou phytons de la tige, la présente étude fortifie de données anatomiques les déductions tirées, en morphologie, de mes précédentes études.

C'est, en somme, une étude de localisation anatomique, faisant suite à des études de localisation morphologique.

Payer effleura le sujet dans ses recherches, d'ailleurs bien sommaires, sur le mode de subdivision des faisceaux du pétiole pour la formation des nervures des feuilles (1).

---

(1) *Comptes rendus*, t. CXVI, p. 1276.
(2) Ibid., t. CXVII, p. 604.
(3) Ibid., t. CXVII, p. 675.
(4) Ibid., t. CXVIII, p. 773.
(5) Ibid., t. CXXII, p. 1093.
(6) Ibid., t. CXXIV, p. 1061.

Généralisant des observations trop peu nombreuses, Payer admit que le nombre des faisceaux du pétiole est invariable dans chacune des familles naturelles (et *a fortiori* dans chaque genre).

Or il va être surabondamment établi que ce nombre, exceptionnellement à peu près fixé dans quelques familles, varie notablement en d'autres, des variations pouvant même se présenter, non seulement entre genres voisins, mais encore dans les espèces d'un même genre.

Nous aurons d'ailleurs à constater, par suite d'un retard de localisation, des nombres différents suivant que le pétiole est considéré à son extrême base ou à quelques millimètres au-dessus de celle-ci.

Dans la prévision (non déçue) que des aperçus de quelque intérêt pouvaient ressortir, comme d'eux-mêmes, du groupement des faits dans chacune des classes de Phanérogames, je considère séparément ces faits pour le grand embranchement des Dicotylédones :

Chez les Corolliflores, ce groupe que toutes mes études conduisent à placer au haut de l'échelle végétale ;

Chez les Gamopétales périgynes, admises par A. Brongniart, etc., comme étant les plus parfaites des plantes ;

Chez les Dialypétales périgynes ;

Dans les Dialypétales hypogynes ou Thalamiflores, cette classe que De Candolle, par une fausse conception du rôle de la multiplicité des organes homologues, mettait au plus haut de l'échelle des végétaux ;

Chez les Monochlamydées, dont les multiples contacts avec les Thalamiflores justifient la réunion de ces plantes par de savants botanistes ;

Viendront enfin les Monocotylédones, que le *consensus omnium* a toujours placées au-dessous des Dicotylédones.

Dans chaque classe, les faits observés seront groupés par familles naturelles et catégorisés d'après le nombre (1, 2, 3, 5, etc.) des faisceaux.

De l'exposé des faits sortiront quelques aperçus, se complétant et se généralisant à mesure que j'avancerai dans l'étude des classes.

---

(1) Payer, *Thèse à la Faculté des sciences de Paris*, 1840.

DICOTYLÉDONES COROLLIFLORES

PÉTIOLES A UN SEUL FAISCEAU.

Acanthacées. — Adhatoda, Asystesia, Beloperone, Cyrtanthera, Eranthemum, Fittonia, Hemigraphis, Justicia, Libonia, Ruellia, Sisyngium, Strobilanthes.

Apocynées. — Allamanda angustifolia, Amsonia salicifolia, Apocynum venetum, Araujia sericifera, Asclepias Cornuti, Beaumontia grandiflora, Carissa Arduina, Cerbera siliq., Gomphocarpus arborescens, Gonolobus hirsutus, Lochnera rosea, Marsdenia erecta, Metaplexis chinensis, Nerium Oleander, Ophioxylon serpentinum (2), Papaya vulgaris, Tabernæmontana divaricata, Tanghinia maculata, Trachylospermum, Vincetoxicum nigrum et V. officinale.

Loganiacées. — Anthocleista macrophylla, Logania, Sideroxylon argenteum, Strychnos Nux-vomica.

Borraginées. — Alkanna tinctoria, Cerinthe major et C. minor (2), Cordia, Echium vulgare, Heliotropium europæum, Lycopsis arvensis, Myosotis alpina, Phacelia tanacetifolia, Pulmonaria angustifolia, Scopolia atropoides, Tournefortia peruviana.

Convolvulacées. — Wigandia macrophylla.

Ébénacées. — Diospyros et Styrax officinalis.

Épacridées. — Fabiana imbricata.

Éricacées. — Andromeda polifolia, Arbutus Unedo, Arctostaphylos Uva-Ursi, Azalea pontica, Clethra alnifolia, Gaultheria procumbens, Kalmia latifolia, Ledum palustre, Macleania floribunda, Rhododendron ferrugineum et R. maximum.

Gentianées. — Erythræa Centaurium, Gentiana acaulis (2).

Gesnériacées. — Æschynanthus, Centradenia, Chirita, Cyrtandra, Cyrtanthera, Codonanthes, Gloxinia, Rhytidophyllum.

Jasminées. — Osmanthus, Chionanthus virginica, Cyananthus, Forsythia viridissima, Fraxinus excelsior, Jasminum odoratum, Leycesteria formosa (1), Ligustrum vulgare, Olea europæa, Phyllirea, Syringa.

Ilicinées. — Ilex Aquifolium et Ilex balearica (1).

Labiées. — Ajuga reptans (1), Brunella vulgaris (1), Lavandula officinalis, Melissa officinalis, Mentha rotundifolia, Monarda didyma, Origanum vulgare, Perilla, Plectranthus, Pogostemon Patchouly (2), Rosmarinus officinalis, Salvia Grahami et S. splendens (1), Teucrium Botrys, T. Chamædrys et T. Scorodonia (2).

---

(1) Trois faisceaux à l'extrême base; un seul à moins de 1^{mm} plus haut.

(2) Cinq faisceaux à l'extrême base.

Myoporinées. — Myoporum tenuifolium.

Polémoniacées. — Phlox paniculata, Polemonium cæruleum.

Primulacées. — Cyclamen europæum, Dodecatheon Meadia, Lysimachia vulgaris, Primula acaulis (1), P. auricula (2) et P. sinensis, Samolus Valerandi.

Rhinanthacées. — Bartsia, Castilleja, Cymbaria, Epirhizanthus, Euphrasia, Melampyrum pratense, Pedicularis silvestris, Rhinanthus Alectorolophus (3), Tozzia alpina.

Sapotacées. — Achras, Sapota, Bassia, Bumelia, Chrysophyllum, Lucuma, Palaquium.

Solanées. — Atropa Belladonna, Cestrum Parqui, Datura Stramonium, Habrothamnus, Lycium barbarum, Lycopersicum esculentum (1), Physalis Alkekengi (2), Solandra grandiflora, Solanum Dulcamara et Solanum Pseudocapsicum, Verbascum Thapsus (a).

Scrofulariacées. — Antirrhinum majus, Buddleia asiatica, Calceolaria, Chelone barbata, Collinsia bicolor, Digitalis purpurea et D. lutea (1), Linaria vulgaris, Pentstemon oregonensis, Pinguicula vulgaris, Scrofularia aquatica (2), Veronica Beccabunga, V. Chamædrys et V. officinalis.

Verbénacées. — Duranta, Lantana, Lippia citriodora, Verbena officinalis, Vitex Agnus-castus.

DEUX FAISCEAUX.

Le nombre pair des faisceaux, sorte d'anomalie dans les Phanérogames, a été observé à la base des pétioles dans le *Pogostemon Patchouly* et le *Salvia pratensis.*

La présence de deux faisceaux, se réunissant plus ou moins, est fréquente chez les Conifères.

---

(1) Trois faisceaux à l'extrême base.

(2) Cinq faisceaux à l'extrême base.

(a) La conjonction des faisceaux a lieu déjà dans la plante de première année.

TROIS FAISCEAUX.

Gentianées. — Limnanthemum Humboldtianum, Villarsia Nymphoides.

Labiées. — Ballota fœtida, Betonica officinalis, Galeopsis Tetrahit, Leonurus Cardiaca, Scutellaria galericulata, Stachys silvatica.

Loganiacées. — Strychnos Nux-vomica (b).

Myrsinées. — Ardisia, Mæsa (c).

Primulacées. — Androsace maxima.

Rhinanthacées. — Cymbaria.

Scrofulariacées. — Gratiola officinalis, Veronica spicata.

CINQ FAISCEAUX.

Borraginées. — Anchusa sempervirens.

Gentianées. — Erythræa Centaurium, Gentiana lutea, Swertia perennis, Villarsia parnassifolia.

Labiées. — Brunella grandiflora, Eremostachys, Glechoma hederaceum, Marrubiastrum.

Plantaginées. — Plantago Coronopus et P. lanceolata.

Plombaginées. — Plumbago capensis.

Scrofulariacées. — Digitalis lutea, Mimulus luteus, Scrofularia canina, Hyobanche.

Solanées. — Solanum tuberosum.

SEPT A NEUF FAISCEAUX.

Apocynées. — Cerbera obovata, Cynanchum monspeliacum (d).

Borraginées. — Symphytum officinale et S. tuberosum.

Cytinées. — Cytinus Hypocistis (2).

Gentianées. — Menyanthes trifoliata.

Labiées. — Phlomis fruticosa et P. tuberosa.

Myrsinées. — Lobesia.

(b) Le limbe est à trois nervures.

(c) Petites feuilles. Les Myrsinées à grandes feuilles ont de très nombreux faisceaux.

(d) Écailles amplexicaules!

(2) Cinq faisceaux à l'extrême base.

Orobanchées. — Æginetia, Boschniakia, Clandestina, Conopholis, Lathræa squamaria, Orobanche Eryngii et O. Galii, Phelipæa ramosa.

Solanées. — Physalis pubescens (e).

NOMBREUX FAISCEAUX (f).

Acanthacées. — Acanthus mollis.

Myrsinées. — Clavya grandifolia (g), Theophrasta Jussieui.

Plantaginées. — Littorella lacustris.

Plombaginées. — Plumbago europæa, Statice lychnidifolia.

Scrofulariacées. — Lophospermum scandens.

Des faits ci-dessus exposés ressortent des aperçus, relatifs notamment :

Aux nombres, très divers, des faisceaux qui entrent dans le pétiole des feuilles ;

Aux nombres dominateurs dans une famille ou un genre donnés, ce qui implique des rapports entre ces nombres et la taxinomie ;

A la fixité du nombre des faisceaux et à leur symétrie, généralement en raison inverse du nombre ;

Aux rapports de ces nombres avec la nervation, l'engainance et l'amplitude des feuilles, ainsi qu'avec la faculté d'enroulement des tiges ;

A quelques variations de nombre aux divers étages du pétiole ;

A des relations, bien inattendues, entre le nombre des faisceaux et la nature, arborescente ou herbacée, des espèces ;

A la signification des faits pour la mesure de la perfection organique.

Le nombre des faisceaux du pétiole varie depuis l'unité jusqu'à un chiffre indéfini.

Attribut général des Corolliflores, surtout de celles à fleur régulière dont se rapprochent toutefois, à cet égard, les Gesnéracées, le type unitaire se montrera de plus en plus rare en passant aux Gamopétales périgynes, aux Dialypétales périgynes et surtout aux Thalamiflores, dont ne différeront pas les Monochlamydées. En manqueront seules, d'une façon absolue, les Monocotylédones.

(e) Feuilles plus grandes que dans l'*Alkekengi*, et faisceaux plus nombreux.

(f) Les espèces à très nombreux faisceaux sont en somme une exception (tenant à l'amplitude des feuilles ou à leur transformation en écailles engainantes).

(g) Les feuilles dépassent un mètre de long et les faisceaux sont en nombre indéfini, épars sans symétrie ; Myrsinées et Plombaginées, Cucurbitacées et partie des Primulacées sont exceptionnellement plurifasciculaires parmi les Gamopétales, où elles sont exceptionnellement aussi à graines pigmentées.

Dans certaines plantes qui paraissent n'avoir qu'un faisceau, si le pétiole est examiné à 1 ou à 2 millimètres de leur base, on en trouve, à l'extrême base, trois (*Ilex balearica*, *Leycesteria*, *Cerinthe minor*), ou même cinq (*Ophioxylon*, *Physalis Alkekengi*), ce qui implique que le faisceau unique est formé par la conjonction de plusieurs faisceaux. Cette règle, qui est générale, n'a d'exception que chez quelques plantes aquatiques dont la tige est elle-même réduite à un seul faisceau qui en occupe le centre.

La question du nombre, limitée (pour aujourd'hui) aux Corolliflores, peut être ainsi formulée :

Dominateur, presque exclusif, le type unitaire ;

Type ternaire et quinaire dans un certain nombre d'espèces d'ailleurs généralement voisines d'autres espèces où la conjonction des faisceaux réalise le type unitaire ;

Faisceaux nombreux dans quelques espèces :

Ou parasites colorées à larges gaines remplaçant les feuilles et chez lesquelles le défaut de localisation n'est pas seulement anatomique, moins encore physiologique (*Cytinus*, Orobanches) ;

Ou à grandes feuilles (Plombaginées, Myrsinées surtout, où les feuilles de quelques *Clavya* ont plus d'un mètre de long) ;

Ou à tiges soit volubiles, soit grimpantes (*Cynanchum*, *Periploca*, *Lophospermum*).

On peut remarquer que ce sont principalement les Gamopétales à graines bitégumentées comme les Dialypétales et les Monocotylédones qui ont des faisceaux multiples.

Quant à la relation entre les plantes volubiles et la pluralité des faisceaux, nous la retrouverons dans toutes les classes de Phanérogames, ce qui indique des rapports de cause à effet.

La fixité du nombre et de la symétrie des faisceaux est en raison inverse de leur nombre.

Encore peu variable jusqu'aux nombres sept et neuf, il n'en est plus de même, soit par avortements, soit par dédoublements, quand les nombres s'élèvent ; l'aspect bilobé, la petitesse ou la grosseur de certains faisceaux sont instructifs à cet égard.

L'examen comparatif du nombre des faisceaux dans les familles des Corolliflores est de peu d'intérêt, en raison de la généralité du type unitaire; on peut toutefois signaler la constance de ce type dans les Apocynées, les Jasminées et les Gesnéracées, ses écarts dans un certain nombre de Labiatiflores et dans quelques Primulacées, dernier groupe qui forme le passage aux Gamo-hypogynes essentiellement plurifasciculaires (Myrsinées et Plombaginées) et aux Cucurbitacées parmi les Gamopérigynes.

La nervation des feuilles a d'intimes rapports avec le nombre des faisceaux du pétiole. Un point acquis est celui-ci : le pétiole unitaire commande la nervation pennée. Une explication toutefois :

Mais si le pétiole unitaire a toujours pour corollaire la nervation pennée, il peut y avoir, et il y a des nervations pennées en corrélation avec des pétioles plurifasciculaires (Myrsinées, Rhinanthacées, Plantaginées).

Quant aux nervations palmées et parallèles, elles font toujours suite à des pétioles plurifasciculaires.

L'*Ophioxylon* a cinq faisceaux et la nervation palmée; le *Strychnos* trois faisceaux répondant aux trois nervures du limbe.

Ces rapports entre pétiole et limbe se confirmeront par les études portant sur d'autres classes que les Corolliflores.

La symétrie des faisceaux est, à grand traits, la suivante :

Le faisceau unique présente généralement, sur tranche, la forme d'un segment de cercle, répondant à la gouttière de la base des pétioles; parfois le cercle se forme, surtout dans les pétioles arrondis.

C'est aussi sur un segment de cercle que s'ordonnent le plus souvent les faisceaux en nombre multiple.

Plus nombreux, ils pourront se disposer sur plusieurs segments de cercle (*Lophospermum*) ou en cercles complets.

Plus nombreux encore, ils seront répartis, sans ordre apparent, dans toute l'épaisseur du pétiole (*Clavya*).

Ces dernières dispositions se présenteront communément chez les Dialypétales et les Monocotylédones.

Alors aussi on verra le type unitaire former, dans chacune des classes des Dicotylédones (à l'exclusion absolue des Monocotylédones), comme des séries parallèles d'élite, le plus souvent en coïncidence avec d'autres caractères, de localisation morphologique.

M. Hua, secrétaire, donne lecture de la Note suivante :

LOCALITÉ FRANÇAISE NOUVELLE DU *GEUM INTERMEDIUM* Ehrh.;

par **M. le Dr X. GILLOT**.

Dans une *Note sur le* GEUM INTERMEDIUM Ehrh., publiée dans les *Annales de la Société botanique de Lyon*, V, p. 68, séance du 8 février 1877, je signalais la découverte de cet hybride (*Geum urbanum* × *rivale*), à la Chapelle de Mazières, au-dessus d'Hauteville (Ain), comme étant la quatrième localité française connue, et j'établissais, autant qu'il m'était possible, dans une revue rétrospective, l'historique et la synonymie de cette plante. Dans un récent article (le *Geum rivali-urbanum*, in *Bull. Soc. bot. de France*, XLIII (1896), p. 273), M. E. Roze a complété cette étude et exposé le résultat des croisements artificiels qu'il a expérimentés. Il établit que, si les deux espèces peuvent s'hybrider mutuellement, les produits des formes bâtardes différentes et décrites déjà depuis longtemps par les floristes, notamment par Reichenbach [*Fl. excurs.* (1830), p. 598 : n° 3876, *G. urbano-rivale*: n° 3877, *Geum rivali-urbanum* Rchb.], c'est le plus souvent le *G. urbanum* L. qui est la plante-mère, le pollen étant fourni par *G. rivale* L. La raison en est vraisemblablement dans le développement plus tardif de *G. urbanum*, qui entre en fleur au moment où *G. rivale* termine sa floraison. M. Roze ne cite aucune localité nouvelle, ses expériences ayant porté sur des pieds originaires des environs de Beauvais (Oise), où cet hybride est connu depuis longtemps (*Bull. Soc. bot. de France*, XII (1865), p. 240). Il ne semble pas avoir été retrouvé fréquemment en France, et cependant les *G. rivale* et *urbanum* coexistent dans un grand nombre de localités, où l'hybride pourra se rencontrer au prix de quelques recherches attentives. M. L. Corbière, *Nouvelle flore de Normandie* (1894), p. 221, en cite une localité à Bolbec (Seine-Inférieure), relevée par M. Lacaille.

Aux environs d'Autun (Saône-et-Loire), où le *G. rivale* L. est assez rare, il se trouve cependant, en grande quantité, tout le long du ruisseau de la Charbonnière, commune de Saint-Émiland, sur les grès arkoses du lias, en société avec *G. urbanum* L. Depuis longtemps mon attention avait été portée sur la possibilité

M. GUINIER, à Annecy (H^{te}-Savoie), Villa Sylvia, met en vente les Ouvrages d'Histoire Naturelle suivants :

1.	SACHS, Traité de Botanique, 3^e Edition, traduction Van-Tieghem 1874 (relié)	10 fr.
2.	CH. MARTINS. Du Sahara au Spitzberg. . . .	4 »
3.	ALIÉNATION DES FORÊTS DE L'ÉTAT devant l'opinion publique. — Rotschild 1865 . .	2 »
4.	CATALOGUE RAISONNÉ DES LICHENS DU M^t-DORE & DE LA H^{te}-VIENNE, par Lamy-la-Chapelle. — (Extrait du Bull. de la Soc. Bot. de France 1876)	1 50
5.	SCHACHT. Les arbres, 2^e Ed^n trad^{on} Morren (relié).	4 »
6.	LOUIS FIGUIER. Histoire des Plantes, illustrée, 415 f^{igs}. Hachette 1865 (relié)	4 »
7.	LÉON LEROLLE. Traité de Botanique. Lacroix 1866 (relié)	2 »
8.	RICHARD. Eléments de Botan. 2^e Ed. 1870 (relié) .	3 »
9.	LES BOIS INDIGÈNES ET ÉTRANGERS par Dupont et Bouquet de la Grye. Rotschild 1875 . .	5 »
10.	DE LANESSAN. Flore de Paris. Doin 1884 (cart.).	5 »
11.	DUCHARTRE. Elém. de Botan. 1^e Ed. 1867 (cart).	3 »
12.	BOITARD. Manuel de Botanique. Coll^n Roret (relié)	0 75
13.	DUHAMEL DU MONCEAU. Du transport, de la force et de la conserv. des Bois, 1 vol. rel. anc. 1767.	5 »
14.	SCHRIBAUX & NANOT. Eléments de Botanique agricole. 1882. Baillière.	3 »
15.	STANISLAS MEUNIER. Cours élémentaire de Géologie appliquée. Dunod 1872.	2 »
16.	LYELL. Eléments de Géologie 6^e Ed. 2 vol. Garnier.	6 »

NOTA. — *Envoi en port dû par les procédés les plus économiques.*

d'y rencontrer l'hybride × *G. intermedium*. Et, en effet, mes prévisions se sont réalisées. Dans deux excursions à la Charbonnière, 18 mai, 17 juin 1897, en compagnie de M. l'abbé J. Chevailler, professeur au petit séminaire d'Autun, deux pieds de *G. intermedium* furent successivement découverts dans les prés humides où abonde *G. rivale*, mais au voisinage du ruisseau où croît aussi le *G. urbanum*.

La forme hybride autunoise est assez élevée, et à fleurs entièrement jaunes; les sépales restent étalés, les pétales sont grands et atténués en long onglet; les capsules fructifères presque sessiles, et les styles tantôt articulés à leur tiers supérieur et velus, tantôt seulement uncinés et glabrescents, etc. Elle a le port du *G. urbanum* et la fleur du *G. rivale*, mais de dimensions un peu moindres et plus ouverte. Elle ressemble moins à ce dernier que la forme autrefois récoltée par moi dans le Bugey. Il est difficile de déterminer le rôle exact des parents, et c'est pourquoi il me paraît peu pratique d'appliquer la règle récemment préconisée par M. Ad. Engler (*Bull. herb. Boissier*, V, 1897, p. 773), d'après laquelle on devrait désigner les hybrides uniquement par les noms des deux parents reliés par le signe de multiplication, tandis que M. John Briquet (*ibid.*, p. 777) recommande, et je partage cet avis, l'usage de désigner les hybrides par un nom spécifique qui ne préjuge rien (1). Dans le cas actuel, il suffirait d'écrire, d'après Engler, *Geum rivale* × *urbanum*. Je préfère l'étiquette de *G. intermedium*, qui englobe les formes *rivale* × *urbanum*, *urbanum* × *rivale*, même les hybrides de deuxième génération, admis par quelques botanistes scrupuleusement formalistes [G. Camus, in *Bull. Soc. bot. Fr.* (XLIII, p. 279), à propos du *Geum rubifolium* Lej.].

---

(1) L'article auquel je fais allusion et qui a paru dans le tome V, n° 9, septembre 1897, du *Bull. de l'herbier Boissier* a pour titre : *Règles de nomenclature pour les botanistes attachés au Jardin et au Musée royal de botanique de Berlin, traduites et suivies d'observations critiques*, par John Briquet, p. 768. La règle posée par M. Engler est ainsi conçue : « 12. Les » hybrides se distinguent en reliant les noms des parents par le signe × et en » plaçant ces noms dans l'ordre alphabétique, par exemple : *Cirsium palustre* » × *rivulare*. La position des noms ne doit pas indiquer lequel des parents » est père et lequel est mère. Nous ne considérons pas la nomenclature bi» naire comme convenable pour les hybrides. » *Ibid.*, p. 773. Ce à quoi M. J. Briquet répond avec juste raison qu'il regarde cet article comme inacceptable, et ajoute : « Pour nous un groupe hybride doit avoir un *nom* et une *formule*, » et ce sont deux choses différentes. Le nom peut être appliqué par tout le » monde, quelles que soient les idées que l'on ait sur le groupe en question. » La formule exprime souvent une opinion ou le résultat d'une spéculation » qui n'engage que son auteur. » *Ibid.*, p. 777.

Cette dénomination de *Geum intermedium* a en effet été appliquée par les auteurs allemands à des formes quelque peu différentes, à génération intervertie. Le véritable *G. intermedium* Ehrh. (*Beitr.* VI, p. 143) ressemble davantage au *G. urbanum* par son feuillage et ses fleurs jaunes à capitules fructifères presque sessiles, mais il a le port, la fleur penchée du *G. rivale;* ce serait le *G. urbano-rivale* Schied. *Pl. hybrid.*, p. 72 (ex Beck). C'est celui que j'ai observé à la Charbonnière, près Autun. L'hybride qui, au contraire, rappelle davantage *G. rivale* par ses feuilles, ses fleurs plus grandes et rougeâtres, serait le *G. intermedium* Wimm. et Grab. *Fl. siles.* (1827), p. 79; *G. rubellum* C.-A. Meyer, *Ind. sem. hort. Petrop.* XI, p. 45. Beck von Mannagetta, *Fl. von Nieder-Œster.* (1872), p. 762, chez qui j'ai puisé ces renseignements, réunit sous la rubrique du *Geum urbanum* × *rivale*, mais en leur consacrant toutefois deux paragraphes séparés, les *G. intermedium* Ehrh. et *G. rubellum* C.-A. Meyer, et les note comme très rares en Autriche, le second même douteux. Au contraire, Focke [*Rosaceen*, in Haller et Wohlfarth, *Koch Synopsis der Deutsch. und Schweiz. Flora*, 3ᵉ édit. (1895), p. 823], les nomme, d'après la règle d'Engler, *G. rivale* × *urbanum*, et donne ces hybrides comme relativement fréquents dans la circonscription de cette flore, à stations nombreuses mais dispersées, et comme suffisamment fertiles pour se reproduire et simuler des espèces autonomes. C'est ce qui arrive du reste pour d'autres hybrides du genre *Geum*, tels que le *G. Billieti* Gillot (*G. montanum* × *rivale*), d'Auvergne, que mon ami Ch. Ozanon et moi avons cultivé et reproduit de graines à plusieurs reprises (Dʳ Gillot, in *Bull. Soc. bot. de France*, XXXIII (1886), p. 550, et *Bull. herb. Boissier*, II (1894), Appendice IV, et ext. : *Note sur quelques plantes hybrides ou litig. de la flore française*, p. 1).

Dans cette localité de la Charbonnière, commune de Saint-Émiland, j'ai récolté en même temps deux pieds de *Geum rivale* L. var. *albiflorum*, dont les pétales étaient d'un beau blanc, seulement veinés de jaune verdâtre. Cette variété me paraît fort rare.

C'est un but d'excursions classiques pour les botanistes autunois qui peuvent y récolter, au printemps surtout, un joli bouquet de fleurs relativement rares : *Anemone ranunculoides*, *Cory-*

dallis solida, *Nasturtium pyrenaicum*, *Barbarea intermedia*, *Cardamine amara*, *C. impatiens*, *Dentaria pinnata*, *Viola hirta* var. *propera* Jord. (pro sp.), *Alchemilla vulgaris*, *Ribes rubrum*, *Adoxa Moschatellina*, *Euphorbia dulcis*, *Paris quadrifolia*, *Scilla bifolia*, *Agraphis nutans*, *Allium ursinum*, *Carex polyrhiza*, etc. Là aussi croît, dans les haies, un Rosier intéressant, *R. omissa* Déségl. form. *Gilloti* (*R. Gilloti* Déségl. et Luc.), à rameaux hétéracanthes, que j'y avais autrefois indiqué sous les noms erronés de *R. terebinthinacea* Bess., puis de *R. mollissima* Fr. [Voy. Gillot, *Note sur la flore du plat. d'Antully*, in *Mém. Soc. sc. nat. de Saône-et-Loire*, I, (1878), pp. 1, 8].

M. Malinvaud fait remarquer que, si le *Geum rivale* est assez répandu dans quelques départements du Nord et de l'Est, il est peu commun au Nord-Ouest, nul dans l'Ouest, et rare dans le centre et le Midi où on ne l'observe qu'en pays de montagnes. Cette inégalité de dispersion explique, dans une certaine mesure, la rareté de l'hybride *G. intermedium*.

M. Malinvaud donne lecture des Notes suivantes :

NOTE SUR L'*OPHIOGLOSSUM LUSITANICUM* var. *BRITANNICUM* Le Grand;

par **M. Ch. MÉNIER**.

Depuis la publication de mon étude « Sur les Ophioglosses de la flore de l'Ouest (1) », M. A. Le Grand a décrit et figuré (2) une forme très curieuse d'une de ces Fougères récoltée par M. R. Ménager, à Lanvéoc (rade de Brest), en exemplaire unique.

Par sa station et sa petite taille, cette forme semblerait devoir être rapportée à l'*O. lusitanicum* L. Ce qui l'en distingue surtout, c'est la fronde largement ovale et insérée peu au-dessus du rhizome. Aussi M. Le Grand a-t-il cru pouvoir en faire une variété sous le nom d'*Ophioglossum lusitanicum* var. *britannicum*.

Cette année, M. Ménager, ayant retrouvé au même lieu deux nouveaux échantillons de cette Fougère, a bien voulu en mettre un à ma disposition, et voici ce que j'ai constaté par l'examen microscopique :

---

(1) Nantes, *Bull. Soc. sc. nat. Ouest*, t. 7, p. 1 à 9, 1 pl., 1897, et Extrait des procès-verbaux, séance du 7 février 1896.

(2) *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XLIV (1897), p. 219.

Les spores sont plus grosses que celles de l'*Ophioglossum lusitanicum* et ornées des mêmes crêtes tuberculeuses que celles de l'*O. vulgatum*.

Les cellules épidermiques ont aussi les bords sinueux de cette dernière espèce.

Je crois avoir suffisamment démontré (1) combien la taille et la forme des frondes sont sujettes à variations dans les deux espèces et le peu de valeur qu'il faut attacher à ces caractères externes pour leur détermination spécifique. L'intéressante découverte de M. Ménager ne fait que corroborer cette opinion. Aussi je n'hésite pas à considérer la plante de Lanvéoc comme une forme naine de l'*O. vulgatum*.

Mais, si l'on admet, avec la généralité des floristes, la variété *O. vulgatum* var. *ambiguum* Coss. et Germ. (*O. vulgatum* var. *polyphyllum* A. Braun), c'est à cette variété qu'il faut la rapporter ; car un des échantillons présente deux frondes sur la même souche.

La station de cette Ophioglosse sur des coteaux maritimes exposés au midi suffit à expliquer sa petite taille en même temps que sa rareté.

[*Note ajoutée pendant l'impression* par M. Ch. Ménier.

Ayant conçu quelques doutes sur la présence simultanée de l'*O. vulgatum* L. et de l'*O. lusitanicum* L. dans la localité de Lanvéoc, j'ai reçu de M. R. Ménager les renseignements suivants qui me paraissent avoir quelque intérêt :

« C'est sur des coteaux exposés au midi que croît la plante, au milieu de » gazons ras, entre Lanvéoc et Poulmic, où dans le vallon croît *Serapias cordigera*, dans des prairies assez humides, tandis que l'Ophioglosse se trouve » au-dessus des falaises dans des landes.

» Je n'ai, à cette localité, trouvé aucune trace de l'*O. lusitanicum*, qui se » retrouve au moins à 10 kilomètres de là. En revanche, dans la prairie au » *Serapias*, j'ai trouvé quelques pieds d'*O. vulgatum* de très petite dimension, » mais à longues feuilles spatulées.

» A l'endroit précis où j'ai récolté l'an dernier le premier échantillon, publié par M. Le Grand, j'ai constaté une vingtaine de frondes stériles exactement pareilles à l'échantillon fructifié. »]

---

(1) Nantes, *loco citato*.

D'après M. Rouy, la var. *polyphyllum* Al. Br. de l'*O. vulgatum* ne serait pas synonyme de l'*O. intermedium* Vigineix, comme le croit M. Ménier, mais ces deux plantes constituent les sous-variétés α. *intermedium* Milde et β. *cuspidatum* Milde de l'*O. vulgatum*. D'ailleurs M. Rouy rattache à l'*O. vulgatum*, comme M. Ménier, l'*O. lusitanicum* var. *britannicum* de M. Le Grand.

NOTE SUR UN *CENTAUREA* ADVENTICE DANS L'AIN;

par **M. H. de BOISSIEU.**

J'ai l'honneur de signaler à la Société la présence accidentelle, en 1892, d'un *Centaurea* adventice dans mon département. Cette plante appartient à la section *Acrolophus*. Elle me semble identique à la Centaurée décrite et distribuée par MM. Coste et Sennen sous le nom de *C. diffuso* × *paniculata* ou × *C. peregrina*, pour ceux qui n'admettent pas la nomenclature de Schiede (1).

Voici une description sommaire de ce *Centaurea :*

Plante pubescente, grisâtre. Tige anguleuse, à rameaux entrelacés. Feuilles radicales... (desséchées au moment de la récolte), les caulinaires pennatiséquées, les raméales linéaires, entières. Panicule étalée-dressée. Capitules nombreux, petits, ovoïdes. Fleurs blanches. Folioles de l'involucre à peine nerviées dans le haut, à peu près cachées par les appendices. Appendice blanchâtre de la longueur des folioles involucrales, terminé par une épine appliquée, ou un peu dressée étalée; épine légèrement spinescente, une fois ou une fois et demie plus longue que les cils latéraux. Akènes petits, noirâtres, glabres, presque toujours complètement nus.

J'ai trouvé, en juillet 1892, un seul pied très fort de cette plante, à Longeville (Ain), dans un terrain vague à 100 mètres environ de la voie ferrée. Longeville est un hameau situé dans la plaine d'Ambronay. J'ai récolté plusieurs fois dans cette plaine, constituée en grande partie par des pâturages arides et des champs en jachère perpétuelle, des plantes étrangères à la région, et dont l'introduction paraît due à la ligne du chemin de fer. Mais la Centaurée de Bédarieux retrouvée à Longeville est-elle réellement un hybride des *Centaurea diffusa* et *paniculata ?* Le *Centaurea paniculata* abonde à quelques kilomètres de Longueville; le *C. diffusa* n'a, que je sache, jamais été signalé dans l'Ain. Je compte faire des recherches plus précises sur la détermination exacte de ma plante et en communiquerai prochainement le résultat à la Société.

---

(1) Cf. *Bull. Soc. bot. de Fr.* XLI, p. 574; *Bull. Soc. franço-helvét.*, p. 14 et exsicc., 406; *Bull. Soc. Rochel.*, 1896; Magnier, *Scrinia Fl. selectæ*, 1896, p. 378 et exsicc. 3798.

[*Note ajoutée pendant l'impression,* janvier 1898.

Dans la Note précédente, j'exprimais les doutes que m'inspirait l'origine hybride attribuée par MM. Coste et Sennen à leur *Centaurea peregrina, C. diffuso-paniculata.* Des recherches ultérieures sont venues confirmer mes premiers soupçons. La plante de Bédarieux et de Longeville n'est pas, je crois pouvoir l'affirmer aujourd'hui, un hybride, mais une forme parfaitement légitime du *C. diffusa,* le *C. diffusa* β. *brevispina* Boiss.

Il est un point de ma petite découverte sur lequel déjà j'ai attiré l'attention; c'est l'absence, auprès de l'hybride présumé, de l'un de ses parents supposés. Le *C. paniculata* est abondant à quelques kilomètres de Longeville, mais le *C. diffusa* n'a jamais, que je sache, été signalé dans l'Ain.

Pour expliquer la naissance de la forme adultérine, je pouvais faire les suppositions suivantes : Acclimatation temporaire du *C. diffusa,* près d'une station du *C. paniculata,* puis disparition de la plante adventice qui aurait laissé l'hybride comme trace de sa présence. Le caractère hasardeux et *a priori* de ces hypothèses me laissait moi-même fort incrédule. J'ai cru devoir poursuivre mes recherches.

Reprenant les choses par le début, j'ai commencé par comparer attentivement la plante de l'Ain aux types mêmes de *C. diffusa* qui existent dans l'herbier du Muséum. Le *C. diffusa* a été décrit par Lamarck (*Dict.* I, 675) sur une plante de Tournefort (*Coroll.,* 31) désignée par cette phrase caractéristique : « Carduus orientalis, calcitrapæ folio, flore minimo ». La plante manque à l'herbier de Tournefort; mais, dans l'herbier général du Muséum, on trouve un échantillon du *C. diffusa* avec les indications suivantes : sur une première étiquette, la phrase de Tournefort citée ci-dessus, puis, « Armenus, Herbier Vaillant ». Sur une seconde étiquette, de la main de Desfontaines : « *C. diffusa* Lamk, *Dict.,* n° 70 ».

C'est là probablement le type original de la plante. L'herbier personnel de Lamarck contient aussi un échantillon très maigre de *C. diffusa* qui semble détaché du premier. La comparaison de ces types authentiques avec le *Centaurea* de l'Ain ne peut guère laisser de doutes sur l'identité spécifique des deux plantes; il n'y a qu'une très légère différence. La plante de l'Ain a l'appendice involucral moins allongé, et l'épine qui termine cet appendice est faible, à peu près droite, tandis que, dans le type de Lamarck, elle est un peu plus longue et étalée. Cette variation suffit-elle à justifier un recours à l'hypothèse d'hybridité? Elle me semble bien insuffisante. En examinant successivement tous les échantillons de *C. diffusa* que renferme l'herbier du Muséum, échantillons dont j'ai soigneusement vérifié la détermination, j'ai été frappé du polymorphisme que présente l'appendice involucral dans cette espèce. On trouve toute une série d'intermédiaires entre les exemplaires de Lamarck et ma plante, comme aussi des formes plus accentuées dans l'un ou l'autre sens. Je citerai notamment un échantillon cueilli à Agde par Timbal, dont on n'a jamais, que je sache, contesté la légitimité, et qui ressemble, à s'y méprendre, à la plante de MM. Coste et Sennen.

En Orient, pays originaire du *C. diffusa*, Boissier (*Fl. Orient.* III, p. 651) a signalé une variété ainsi caractérisée : « C. DIFFUSA β. *brevispina :* involucri spinæ abbreviatæ rectiusculæ ». J'ai examiné un échantillon authentique de cette variété recueilli par Orphanidès : c'est tout à fait ma plante. Je ferai remarquer que cette variété croît en Lydie, Tauride, etc., dans des régions où le *C. paniculata* n'existe pas, et elle y croît en telle abondance que, d'après Boissier, elle fournit aux moutons une pâture d'hiver. Autre remarque intéressante : dans la diagnose primitive de Lamarck (*Dict.*, loc. cit.), il n'est pas fait mention de la longueur ni de la direction de l'épine de l'appendice. Voici le texte du Dictionnaire : « C. diffusa... Centaurea calycibus ciliato-spinulosis, foliis radicalibus lyratis, caulinis, angustis, caule ramosissimo-paniculato diffuso », et plus loin : « Cette plante ressemble beaucoup au *C. paniculata* dont elle ne paraît différer essentiellement que par les écailles calicinales très aiguës et un peu épineuses. » — D'ailleurs une plante très voisine du *C. diffusa*, le *C. virgata* Lamk, offre les mêmes variations. L'involucre présente des appendices tantôt à épine longue étalée recourbée (var. β. *squarrosa* Boiss.), tantôt à épine droite un peu plus longue que les cils involucraux (type de la plante. Cf. Boiss. *Fl. Orient.* III, p. 651).

Je dois ajouter que MM. Coste et Sennen, outre le caractère des appendices sur lequel j'ai longuement insisté, indiquent quelques autres marques distinctives de leur hybride (Cf. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, loc. cit.). Dans le *C. diffusa*, la panicule est large, très fournie, diffuse, les capitules sont très petits, les folioles de l'involucre lisses sur le dos, entièrement recouvertes par les cils des appendices, le capitule et l'appendice sont toujours blanchâtres, l'akène est glabre, presque nu. Dans le *Centaurea diffuso × paniculata*, la panicule est moins large, moins fournie, les folioles de l'involucre obscurément nerviées dans le haut, presque entièrement recouvertes par les cils des appendices, le capitule et l'appendice sont parfois un peu fauves, l'akène est quelquefois un peu pubescent et l'aigrette peu visible.

J'ai cru constater tous ces caractères, du reste peu importants et très instables, sur des échantillons normaux du *C. diffusa* d'Orient. Un seul fait, à mon sens, milite encore en faveur de l'hybridité de la plante distribuée par MM. Coste et Sennen : c'est la présence fréquente de ce *Centaurea* auprès de pieds du *C. paniculata* (voir *Scrinia Fl. select. exsicc.*, loc. cit.). Quant aux arguments infirmant l'hypothèse d'hybridité, je me permets de les résumer brièvement à la fin de cette étude : Identité de la plante de Bédarieux avec celle de l'Ain, impossibilité pour celle-ci de démontrer, difficulté même d'expliquer logiquement l'hybridité, polymorphisme bien constaté des appendices involucraux du *C. diffusa* rendant sans valeur le principal caractère différentiel de l'hybride de MM. Coste et Sennen, enfin variation parallèle des deux espèces voisines : *C. diffusa* et *C. virgata*.

Je laisse à des botanistes plus compétents le soin de résoudre la question que je soulève ; je me borne à émettre un simple avis, et me permets seulement ici de signaler définitivement la plante de l'Ain sous le nom que je crois être le sien : C. DIFFUSA Lamk β. *brevispina* Boiss.].

M. Malinvaud rappelle qu'il a prévenu M. l'abbé Coste qu'il existait déjà un *Centaurea peregrina* L. (*Spec.*, 1299), plante d'ailleurs peu connue, et, par suite, que ce nom spécifique n'était plus disponible. La même observation est applicable au *Centaurea leptocephala*, nom donné également par MM. Coste et Sennen à un autre hybride (*C. calcitrapo-diffusa*), décrit à la suite de leur *C. peregrina* (*loc. cit.*) ; Boissier avait créé, dès 1849, un *Centaurea leptocephala* (*Diagn.*, sér. I, X, p. 110 et *Flora Orient.* III, 652).

M. Malinvaud présente à l'assemblée, de la part de M. le Dr Viaud-Grand-Marais, des échantillons de *Scabiosa maritima* L., plante nouvelle pour la Vendée, découverte par Mlle de Bourmont, dans des « pâturages à la Parée-coupée, île de Noirmoutier », le 29 septembre 1897.

SÉANCE DU 24 DÉCEMBRE 1897.

PRÉSIDENCE DE M. DAGUILLON, VICE-PRÉSIDENT.

M. le Secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 décembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

(2e semestre 1897).

Baccarini, *Sulla* Genista ætnensis *et le Genista junciformi.*
Bessey, *The Philogeny and Taxonomy of Angiosperms.*
Boudier, *Nouvelles espèces ou variétés de Champignons de France.*
Briquet, *Monographie des Buplèvres des Alpes maritimes.*
Bubani, *Flora pyrenæa*, vol. I.
Candolle (C. de), *Phyllomes hypopeltés.*
Cardot (J.), *Mosses of the Azores and of Madeira.*
Chabert (Dr A.), *Villars sous la terreur.*
— *De l'emploi populaire des plantes en Savoie.*
Citerne, *Du genre* Acæna.
Clos, *L'École botanique du Jardin des plantes de Toulouse.*
Costantin, *Les végétaux et les milieux cosmiques.*
— *Accommodation des plantes aux climats froids et chauds.*
Courchet, *Traité de Botanique.*
Davin, *Revue de plantes exotiques cultivées au Jardin botanique de la ville de Marseille.*
Debray, *Bactériens de la Canne à sucre.*
— *Anthracnose maculée et brunissure.*
— et Maupas, *Le* Tylenchus devastatrix *Kuhn.*
Dodge, *A descriptive Catalogue of useful fiber plants of the World.*
Duss, *Flore phanérogamique des Antilles françaises.*
Flahault, *Introduction au Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales.*
— *Au sujet de la carte botanique, forestière et agricole de France.*
Fliche (P.), *Sur les nodules de bois minéralisés.*

Gautier (G.), *Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales.*

Heckel, *Sur un* Strophanthus *du Congo français.*

Holm, Dichromena leucocephala *and* D. latifolia.

— *Obolaria virginica.*

Hue, *Lichens de Tunisie.*

Le Grand, *Sur quelques plantes rares récoltées dans le Cher en* 1896.

Léveillé, *Essai sur les* Centaurea *du Maine.*

Magnin, *La végétation du lac du Pontet.*

Mer, *La lunure du Chêne.*

Niel, *Note sur le* Clitocybe cryptarum *Let.*

Oudemans, *Revision des Champignons trouvés jusqu'à ce jour dans les Pays-Bas.*

Pierre, *Flore forestière de la Cochinchine*, 23e fascicule.

Rouy et Foucaud, *Flore de France*, tome IV (par M. Rouy).

Rouy, *Atlas iconographique des plantes rares de France et de Corse.*

— *Illustrationes Plantarum Europæ rariorum*, fasc. VIII (texte sans les planches).

Sahut (F.), *L'Arboriculture et la Viticulture des États-Unis.*

— *L'École nationale d'horticulture de Versailles.*

Schinz, *Zur Kenntnis der Flora der Aldabra Inseln.*

— *Die Pflanzenwelt deutsch-Sudwest-Africas.*

Seynes (de), *Recherches sur les Champignons du Congo français*, fasc. 1.

Thompson, *North american Lemnaceæ.*

Trelease, *Medical Botany.*

— *An unusual phyto-bezoar.*

Warming, *Lehrbuch der Ökologischen Pflanzengeographie.*

Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude, 1896-1897.

Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, 1896.

Mémoires de l'Académie des Sciences et Belles-Lettres d'Angers, tome III.

Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, tome XXX.

Bulletin des travaux de la Société botanique de Genève, n° 8.

Publications de l'Institut grand-ducal du Luxembourg, tome XXV.

Atti del R. Istituto Veneto, 7 fascicules.

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, 1896.

Missouri Botanical garden, Eight annual Report, 1897.

Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada, may 1896.

Proceedings of the Indiana Academy of Science, 1895.

Proceedings of the Portland Society of natural History, vol. II, part. 1.

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

Verslag omtrent den Staat van 'Slands Plantentuin te Buitenzorg, 1896.

Il est procédé, conformément à l'article 10 des Statuts, aux élections annuelles pour le renouvellement partiel du Bureau et du Conseil d'administration. Les nominations à faire cette année sont au nombre de neuf : le Président, les quatre vice-présidents et quatre membres du Conseil.

Après l'appel nominal et le vote des membres présents dont les bulletins sont jetés dans l'urne contenant déjà ceux qu'on avait reçus par correspondance, la clôture du scrutin est prononcée à quatre heures trois quarts et le dépouillement est opéré par les secrétaires sous la direction de M. le Président. Les résultats suivants sont proclamés :

Dix bulletins étant annulés par diverses causes (1) et ceux qui sont comptés (2) et valables au nombre de 178 M. **Franchet**, premier vice-président sortant, est élu Président, pour l'année 1898, par 166 suffrages; M. Mouillefarine

---

(1) La cause d'annulation la plus fréquente est l'absence du feuillet que le votant doit signer et qui permet de vérifier son identité. Ce feuillet est quelquefois placé, par erreur, avec le bulletin de vote, dans la petite enveloppe fermée qu'on ne pourrait ouvrir dans ce cas sans violer le secret du vote.

(2) Les 178 membres dont les votes ont été comptés sont :

MM. Arbost, Audigier, D^{r} Avice, Aznavour, Bach (abbé), Barnsby, Battandier, Beleze (M^{lle}), Belzung, Bertaut, Bertrand, Bescherelle, Billiet, Blottière, Bois, Boissieu (de), Borel, Bornait-Legueule, Bornet (Éd.), Bossebœuf (abbé), Boudier, Boullu (abbé), Bouvet, Boyer, Burnat, Briosi, Bris, Camus (G.), Caron (H.), Carrière, Chabert (D^{r}), Charras, Chevallier (abbé L.), Cintract, Clos, Coincy (de), Constant, Copineau, Costantin, Coste (A.), Crépin, Daguillon, Dangeard, Daveau, Decrock, Deflers, Degagny, Delacour, Des Méloizes, Dismier, Dollfus, Douteau, Du Colombier, Duffour, Dumée, Dupuy (abbé), Durand (Eug.), Dussaud, Dutailly, Duval, Duvergier de Hauranne, Etoc (abbé), Feuilleaubois, Finet, Firmin, Flahault (Charles), Flahault (M^{lle}), Fliche, Gadeceau, Gallé, Gauchery, Gautier (G.), Gay, Géneau de Lamarlière, Georgel (M^{lle}), Gérard (A.), D^{r} Gerber, D^{r} Gillot, Giordano, Giraudias, Glaziou, Godet, a obtenu 5 voix, MM. Clos, Daguillon, Lignier, Maugeret, Poisson et Sauvageau, chacun une. Il y a un bulletin blanc.

Sont ensuite élus avec les suffrages ci-après :

Premier vice-président : M. Zeiller, 174 suffrages; MM. L. Guignard, Mouillefarine, Rouy et Roze ont obtenu chacun une voix.

Vice-présidents : MM. Boudier, Clos et Roze, respectivement avec 174, 173 et 169 suffrages. En ont ensuite obtenu : MM. Morot, 4, Guignard, 3, Bureau et Fernand Camus, 2 chacun; enfin MM. Belzung, Franchet, Husnot, Lignier, Poisson, Henri de Vilmorin et Zeiller ont eu chacun une voix.

Membres du Conseil : MM. Dutailly, 172 suffrages; Cornu et Radais, 171 chacun; Mouillefarine, 168. Ont eu ensuite : MM. Daguillon, 4 voix, Franchet, 3, G. Camus et Guignard, 2 chacun; Bescherelle, Bonnet, Bureau, Bourquelot, Fernand Camus, Cintract, Clos, Gomont, Jeanpert, Maugeret, Perrot, Planchon, Poisson, Rouy, Russell, Sauvageau, de Seynes, chacun une voix. Il y a deux bulletins blancs.

M. le Président proclame les élus. Par suite de ce renouvellement partiel, le Bureau et le Conseil d'administration de la Société seront composés en 1898 de la manière suivante :

Godfrin, Gomont, Gonod d'Artemare, Gonse, Grand' Eury, Grecescu, Guérin, Guiard (abbé), Guignard, Guillon, Hannezo, Hariot, Harmand (abbé), Henry, Hérail, Héribaud (frère), Hervier (abbé), Hovelacque, Hua, Hue (abbé), Hy (abbé), Izambert, Jadin, Jeanpert, Kerhervé (de), Kerville (de), Klincksieck, Lachmann, Lacroix, Lassimonne, Le Gendre, Le Grand (Ant.), Legrand (Arthur), Legré, Legrelle, Legué, Le Monnier, Léveillé, Lignier, Lombard-Dumas, Lutz, Magnin, Malinvaud, Malo, Mandon, Dr Marès, Marty, Maugeret, Mège (abbé), Mellerio, Ménier, Mer, Michel, Monod, Morin (abbé), Morot, Motelay (L.), Mouillefarine, Nanteuil (de), Niel, Noblet (abbé), Olivier (Ern.), Ozanon, général Paris, Péchoutre, Pellat, Peltereau, Pénicaud, Perrot, Dr Petit, Piquot, Planchon (G.), Planchon (L.), Poirault, Poli (de), Prillieux, Radais, Ramond, Rauwenhoff, Réchin (abbé), Rey-Pailhade (de), Rouy, Dr Royet, Roze, Sabut, Schœnefeld (Mlle de), Séjourné (abbé), Teissonnière, Thériot, Trémols, Vendrely, Viallanes, Dr Viaud-Grand-Marais, Vilmorin (M. de), Wilczeck, Zeiller.

Président.

M. Adrien FRANCHET.

Vice-présidents.

MM. R. Zeiller,
Boudier,

MM. Clos,
Roze.

Secrétaire général.

M. Malinvaud.

Secrétaires.

MM. Hua,
Ed. Jeanpert.

Vice-secrétaires.

MM. Guérin,
Lutz.

Trésorier.

M. Delacour.

Archiviste.

M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil.

MM. Camus (Gustave),
Chatin (A.),
Cornu,
Costantin,
Danguy,
Dutailly,

MM. Hue (abbé),
Morot,
Mouillefarine,
Radais,
Van Tieghem,
Vilmorin (Henry de).

Sur la proposition de M. Malinvaud, la Société, avant de se séparer, vote des remerciements unanimes à M. Cornu, Président sortant.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Flore forestière; par M. A. Mathieu (*Description et histoire des végétaux ligneux qui croissent spontanément en France et des essences importantes de l'Algérie*, par A. Mathieu; 4e édition, revue par P. Fliche, professeur à l'École nationale forestière, in-8° de XXXII-705 pages). Paris, J.-B. Baillière et fils, libraire, 19, rue Hautefeuille, 1897.

Tous les botanistes qui, depuis quarante ans, se sont occupés des végétaux ligneux croissant spontanément en France, connaissent cet ouvrage dont la première édition remonte à 1858 (1) et fut épuisée en moins de deux ans, preuve évidente que le livre était bon et répondait à un impérieux besoin. Toutes les espèces ligneuses spontanées en France y sont décrites suivant l'ordre taxinomique et peuvent être aisément déterminées grâce aux tableaux dichotomiques qui se trouvent à l'entrée des ordres, des familles et des genres. A la suite de la diagnose viennent, pour les espèces de petite taille, les caractères importants pour les forestiers, tels que ceux du bois, de l'écorce, de l'enracinement, etc., ainsi que les usages, le rôle forestier et la distribution en France. Pour les arbres, les renseignements sont beaucoup plus circonstanciés et proportionnés à l'importance forestière de chacun. L'auteur décrit successivement les variétés, la taille, le port, le couvert, les feuilles, la fructification, la germination, l'enracinement, l'écorce, l'aire, la station, le sol, le tempérament, le bois, les usages, les ennemis (Champignons, Insectes). Le livre se termine par divers appendices d'une importance pratique évidente : une clef analytique pour la détermination pendant l'hiver des principales espèces ligneuses indigènes, une table des densités des bois de France et enfin des notions générales sur la structure des bois observée à la vue simple, servant d'introduction à une méthode pour déterminer les bois de nos principaux végétaux ligneux.

La *Flore forestière* est entre les mains de tous les agents forestiers. Ils ont dans cet ouvrage, qui leur est indispensable, une confiance absolue, parce qu'ils savent que les renseignements si abondants qu'il contient sont le fruit des observations personnelles de l'auteur ou bien ont été sévèrement contrôlés par lui.

---

(1) Voy. l'analyse de la 1re édition dans le Bulletin, t. V (1858), p. 573; 2e édition, 1860; 3e édition entièrement revue et considérablement augmentée; 618 pages. Paris et Nancy, 1877.

Les légères imperfections qui se glissent fatalement dans les premières éditions d'ouvrages de cette nature ont été corrigées dans la troisième, qui reçut en outre d'importants développements et porta l'ouvrage à peu près au degré de perfection dont il était susceptible. Elle fut épuisée peu de temps après la mort de l'auteur survenue en 1890.

Il appartenait à M. P. Fliche, l'élève, puis l'ami et le successeur du maître à l'École forestière, de donner aux botanistes et aux forestiers une édition nouvelle, impatiemment attendue. De nombreuses herborisations dans le midi et l'ouest de la France, en Corse et en Algérie, l'avaient mis à même de connaître à fond la flore forestière de ces régions que Mathieu avait peu ou n'avait point visitées.

Par là comme par ses fonctions et les liens d'amitié qui l'unissaient à l'auteur, il était le mieux qualifié pour compléter ou rectifier les quelques points qui pouvaient encore laisser à désirer dans l'œuvre de son prédécesseur et la mettre au courant des progrès de la science sans en changer le caractère.

Les principales modifications ont porté sur les points suivants : les indications de stations, de localités données à la suite de la description de chaque espèce, leurs limites en altitude ont été soigneusement revues, précisées, complétées. Depuis la publication de la dernière édition, de nouveaux hybrides entre espèces ligneuses ont été découverts ; la Flore les signale ainsi que l'origine hybride de certaines formes qui, soupçonnée d'abord, peut être maintenant affirmée. Bien qu'une Flore forestière, comme le fait remarquer M. Fliche, ne puisse être une dendrologie complète de tous les végétaux ligneux supportant la pleine terre dans notre pays, elle ne peut passer sous silence les arbres exotiques qui pénètrent en grand dans la culture forestière, tels que les *Eucalyptus* à l'aide desquels on a créé en Algérie de véritables forêts et les Chênes américains déjà largement introduits en France, mais bien plus encore en Allemagne et en Belgique. M. Fliche, après avoir décrit, dans la forme habituelle de la Flore, les caractères botaniques et forestiers du genre *Eucalyptus*, étudie spécialement les trois espèces les plus fréquemment plantées en grand dans le midi de la France, en Corse et en Algérie, l'*E. Globulus*, l'*E. viminalis*, et l'*E. rostrata*, le *Red-gum* des australiens.

Parmi les nombreuses espèces de Chênes d'Amérique, deux surtout, le *Quercus ilicifolia* ou *Banisteri* et le *Q. rubra*, ont été introduites dans les forêts françaises, y sont naturalisées, s'y reproduisent d'elles-mêmes et c'est à ces deux espèces que M. Fliche, fidèle au cadre qu'il s'est tracé, borne son étude, insistant sur les caractères et les qualités du bois et indiquant dans quelles conditions ces essences peuvent être utilement employées.

Les descriptions de la plupart des grandes espèces forestières ont été revisées et complétées; signalons, entre autres, à propos des Abiétinées, d'importantes additions consacrées surtout à deux arbres d'Algérie que M. Fliche a pu étudier sur place, le Sapin de Kabylie et le Cèdre. Adoptant l'opinion de M. Trabut, M. Fliche fait du Sapin de Kabylie non plus une variété du Pinsapo d'Espagne, mais une espèce distincte, l'*Abies numidica* de Launoy, qui a les plus grandes affinités avec l'*Abies cilicica*. Il donne des renseignements détaillés sur le Cèdre, sa patrie, ses variétés, sa fructification, son couvert, son tempérament et son traitement.

Les chapitres relatifs aux *Pinus silvestris*, *P. Laricio*, *P. halepensis*, *P. Pinea* et *P. Strobus* ont été aussi sensiblement remaniés.

La Flore forestière, ainsi mise au courant des derniers progrès de la science et enrichie de nouvelles observations, dues tant à M. Fliche qu'aux collaborateurs auxquels il rend hommage dans la préface, pourra continuer à rendre aux botanistes et aux forestiers les services qu'ils lui demandent depuis bientôt un demi-siècle. E. HENRY.

La Lunure du Chêne; par M. Émile Mer (*Bulletin de la Société des sciences de Nancy*, 1897).

La *Lunure* (*double aubier ou faux aubier* des anciens auteurs) est un défaut du bois de Chêne, qui se décèle, sur une section transversale, par la présence d'un anneau, souvent excentrique, ayant une coloration un peu plus pâle que celle de la partie centrale du cœur, quil semble entourer d'une auréole. M. E. Mer recherche sous quelles influences physiologiques apparaissent ces productions, et il étudie les modifications dans la structure anatomique de ces tissus transformés.

D'une façon générale, le *bois luné* possède une constitution intermédiaire entre celles de l'aubier et du bois parfait; il a presque toujours été le siège d'un travail de duraminisation assez avancé. Dans un échantillon frais, ce bois luné peut encore être vivant, et le dépérissement paraît faire de très lents progrès, dont il est facile de se rendre compte par le dépôt de tanin principalement dans les membranes des rayons médullaires, et aussi par la présence d'amidon plus ou moins abondant.

Quand l'anneau luné est mort, il forme un séquestre au milieu des tissus ligneux vivants qui l'entourent, et il devient le siège d'imbibitions et de dessiccations alternatives, suivant la teneur variable en eau de ces tissus. Quand la proportion d'eau diminue, l'air s'introduit dans le séquestre, oxyde le tanin et produit un anneau roux plus ou moins foncé : *Lunure rousse*.

Ces lunures proviennent d'accidents qui ralentissent l'action végétative de l'aubier et aussi parfois celle des couches les plus jeunes du bois parfait; l'assise cambiale peut n'être pas épargnée. M. E. Mer démontre que le froid des grands hivers est bien, comme on le pensait, le principal facteur de la production des lunures, et l'on comprend facilement pourquoi les Chênes à accroissement mince sont le plus fréquemment lunés. Les lunures sont souvent peu apparentes, quand l'aubier du sujet a été faiblement atteint par le froid. La présence de couches minces, correspondant aux assises immédiatement postérieures à celle pendant laquelle on suppose que le froid a produit une lunure, en même temps que la présence de l'amidon dans les couches périphériques du duramen intérieur, doivent être regardées comme les signes les plus certains des lunures.

Des considérations physiologiques, déduites de l'étude de ces perturbations naturelles dans l'évolution de ces végétaux, terminent ce remarquable travail :

1° La transformation du bois en duramen est un acte essentiellement vital, puisque, par suite de la seule formation d'une lunure atteignant l'activité des parenchymes de l'aubier, la résorption de l'amidon, la production du tanin et la formation des thylles sont presque entièrement arrêtées. Le duramen conserve pendant longtemps une certaine vitalité, mais bien moindre que dans l'aubier.

2° L'opinion généralement admise, que c'est l'aubier qui fournit au bois en formation une portion de sa nourriture, se trouve confirmée par ce fait que, sous l'influence de l'immobilisation accidentelle de l'amidon dans l'aubier, c'est-à-dire d'insuffisance d'alimentation, les couches d'accroissement contiguës extérieurement à l'anneau luné sont très étroites. D'autres considérations montrent que l'amidon de l'aubier est loin d'être utilisé par le cambium, et qu'il est surtout destiné à fournir le tanin servant à l'imprégnation du bois parfait.

3° L'action du froid est très intime et très complexe, et les tissus sont d'autant plus facilement impressionnés, et l'impression persiste d'autant plus longtemps que leur activité fonctionnelle est plus faible.

Des belles recherches de M. Mer, il résulte, au point de vue cultural, que, pour éviter ces actions de ralentissement, il convient de prendre toutes les mesures nécessaires pour que les Chênes aient toujours une végétation vigoureuse et qu'ils ne doivent être cultivés que dans les sols fertiles et les climats doux.

E. Perrot.

De l'emploi populaire des plantes sauvages en Savoie; par le Dr A. Chabert (*Bulletin de la Soc. d'Hist. nat. de la Savoie*). Chambéry, 1897.

De tout temps, les plantes sauvages ont fourni à l'homme quelques-unes de leurs parties pour les usages les plus divers; le Dr Chabert s'est proposé de passer en revue les plantes spontanées de la Savoie, utilisées par les montagnards.

Dans ce travail écrit dans un style facile, élégant et souvent humoristique, l'auteur a réuni, avec ses observations personnelles, celles qui ont été signalées dans les ouvrages anciens.

Certaines parties d'un nombre considérable de plantes sauvages de la Savoie peuvent être considérées comme comestibles, mais malheureusement leur pouvoir nutritif est faible. Elles furent employées autrefois surtout pendant les moments de disette dont le retour, grâce à l'extension des moyens de transport et à la rapidité des communications, est heureusement aujourd'hui de plus en plus improbable.

Certaines plantes sont considérées comme douées de vertus médicinales et, dans le deuxième chapitre, le Dr Chabert traite cette question avec toute sa haute compétence. Il signale les erreurs parfois dangereuses, donne quelques conseils utiles, et agrémente son travail d'anecdotes piquantes sur les recettes fantaisistes de la thérapeutique montagnarde.

Les plantes sauvages employées pour divers usages, teintures, fabrication du beurre et des fromages, éclairage, etc., font, avec les plantes vénéneuses pour l'homme et les animaux, l'objet de deux chapitres spéciaux.

Le chapitre suivant est consacré aux plantes utilisées par l'homme des habitations lacustres, et retrouvées dans les palafittes des lacs de la Savoie. Une très intéressante et très humoristique étude constitue la dernière partie. Elle traite des croyances populaires aux vertus surnaturelles de certaines plantes comme le *Coing*, qui serait « le mode d'introduction du diable dans le corps humain », le *Nigritella angustifolia*, qui « écarte les maléfices », etc.

Les principales observations de ce Mémoire avaient été publiées dans des Recueils étrangers, et l'auteur, en les réunissant à de nouveaux documents pour les éditer en France, a pensé faire œuvre utile et il y a pleinement réussi. E. Perrot.

The Lichen-Flora of Chicago and vicinity; par M. W. Calkins (*Bulletin of the geological and natural History Survey*, Chicago, 1896, n° 1).

Ce Mémoire inaugure les publications que l'Académie des sciences de Chicago se propose de donner sur la faune, la flore et la géologie des environs de cette ville. Le territoire exploré par M. Calkins est assez restreint; il n'a que 1800 milles carrés, défalcation faite de la surface occupée par les lacs et les cours d'eau, et il comprend les comtés de Cook et de du Page et une partie de ceux de Will et d'Indiana. Les environs de Chicago étaient autrefois riches en Lichens; la civilisation les en a chassés et c'est l'effet que produit toujours l'envahissement des grandes villes sur la campagne. Malheureusement ces Cryptogames n'ont pas été étudiés dans le temps de leur splendeur, et maintenant les forêts et les rochers font presque entièrement défaut. Néanmoins, M. Calkins a pu en réunir encore 125 espèces dont presque la moitié, 56, appartient aux Lichens à thalle foliacé ou fruticuleux. On y remarque deux espèces nouvelles déjà publiées par M. Nylander, *Lecanora perproxima* et *Verrucaria prospersella*, plusieurs bonnes espèces américaines, *Parmelia colpodes* Ach., *Collema pycnocarpum* Nyl., *Cladonia mitrula* Tuck. et quelques rares *Arthonia*. Dans son Introduction, l'auteur fait remarquer que beaucoup de voyageurs dans les régions arctiques ont pu sauver leur vie en mangeant diverses espèces d'*Umbilicaria* que l'on nomme *Tripe de roche*. J'ajouterai que tout récemment M. Miyoshi a décrit une nouvelle espèce de ce genre, *Gyrophora esculenta*, comestible au Japon. Abbé Hue.

Contributions à la flore lichénologique de l'Asie centrale; par M. Brotherus (*Ofversigt af Finska Vet. Soc. Förh.*, B. XL), 1897.

Ces Lichens, comme les précédents, proviennent d'une contrée jusqu'alors inexplorée. M. Brotherus, en 1896, a parcouru les montagnes qui entourent le grand lac d'Issikoul, pour y récolter des Mousses, et en même temps il en a apporté 64 espèces de Lichens. Ces Cryptogames n'étaient pas le but de son voyage, et, comme il le dit lui-même, il a négligé un grand nombre de ceux qui végètent dans ce pays. Néanmoins, cette liste est fort intéressante, car, en dehors des espèces de la région alpine qu'elle présente, on y voit deux espèces qui étaient regardées jusqu'à ce jour comme propres, l'une, *Peltula radicata* Nyl., à l'Afrique, et l'autre, *Glypholecia placodiiformis*, à la Suisse. Les espèces nouvelles sont *Physcia asiana*, *Lecanora transcaspica* et *L. fusco-hepatica*; le premier est du groupe du *L. cerina* et le second appartient aux *Acarospora*. M. Nylander, qui a déterminé toute la récolte de M. Brotherus, en termine l'énumération par l'*Athecaria perfallens* dont les spores incolores et uniseptées sont répandues dans la gélatine hyméniale sans thèques ni paraphyses. Il est regrettable que M. Nylander n'ait parlé ni des gonidies ni du conceptacle de cet étrange Lichen. Abbé HUE.

Catalogue descriptif des Lichens observés dans la Lorraine avec des tables dichotomiques et des figures; par M. l'abbé Harmand, 3e fascicule, 1897.

Dans cette troisième partie (1), M. l'abbé Harmand décrit 110 espèces de Lichens réparties en 18 genres suivant la méthode de M. Nylander. Les genres les mieux représentés sont les *Parmelia* avec 30 espèces, les *Physcia* avec 21 et les *Gyrophora* avec 12. Il est vrai que les autres genres comportent peu d'espèces, au moins en Europe, et qu'ils ont toutes celles qu'ils peuvent obtenir dans cette région subalpine de l'est de la France. Un bon nombre de ces espèces sont ornées de variétés nouvelles et quelques-unes n'avaient pas encore été signalées en Lorraine, comme *Usnea longissima* Ach., *Platysma fahlunense* Nyl., *P. ulophyllum* Nyl., *Parmelia exasperatula* Nyl., *P. isidiotyla* Nyl., *P. verruculifera* Nyl., *Physcia tribacella* Nyl., etc. Ce fascicule est accompagné de quatre planches en phototypie. Une remarque assez intéressante à faire en terminant, c'est que les *Alectoria ochroleuca* et *sarmentosa* paraissent avoir disparu des Vosges. Le second avait même été récolté par Godron dans la forêt de Haye, près de Nancy, et ni l'un ni l'autre n'ont été revus par M. l'abbé Harmand, qui a cependant fait de nombreuses excursions dans ces régions. Abbé H.

Les *Ramalina* à Richardmesnil (Meurthe-et-Moselle); par M. l'abbé Hue (Extrait du *Journal de Botanique*, janvier 1898).

Ce petit opuscule est un supplément au Catalogue des Lichens de la Lorraine de M. l'abbé Harmand, au moins en ce qui concerne le genre *Ramalina*. M. l'abbé Hue a eu l'idée, pendant les vacances de l'année dernière, de ramasser les *Ramalina* qui abondent sur le tronc des *Populus fastigiata* plantés sur le bord des routes de la Lorraine. Prenant comme point central le village de Richardmesnil, situé à 14 kilomètres de Nancy, sur la route nationale de Metz à Besançon, il s'est avancé d'un kilomètre d'un côté sur la première des collines qui séparent le bassin de la Moselle de celui de la Meurthe et, de l'autre, il est descendu d'un kilomètre dans la vallée de la Moselle; dans ce parcours de deux kilomètres il a enlevé aux Peupliers des centaines d'échantillons de *Ramalina*. L'espèce dominante est le *R. fraxinea* Ach., laquelle, en raison de sa multiplicité, revêt sur les troncs à peu près toutes les formes connues; l'auteur en a même signalé une comme nouvelle et il l'a nommée var. *Lotharingiæ*, la regardant comme propre à la Lorraine. Deux autres espèces végètent au milieu de la première, *R. fastigiata* Ach. et *R. farinacea* Nyl., mais en moins grande quantité; néanmoins elles ont fourni chacune de 100 à 150 exemplaires. Dans ceux du *R. fastigiata* Ach., il s'en est rencontré qui ont les apothécies latérales et non terminales et dont les rameaux sont munis à leur sommet de petites dents : ils ont reçu le nom de var. *odontota*. Le *R. farinacea* n'a fourni aucun échantillon typique; les uns appartiennent à la var. *phalerata* Ach., non encore signalée en Lorraine, et les autres avec les laciniures de leur thalle toutes couvertes de petites lacinules à la var. *luxurians* Behr. Comme ce nom de *luxurians* avait déjà été donné par Acharius à une forme du *R. fraxinea*, il a été changé en celui de *perluxurians*.

---

(1) Voy. Bulletin, 1896, *Bibliographie*, p. 631.

Quand tous ces échantillons ont été enlevés, il en est resté un certain nombre présentant à la fois l'aspect de deux des espèces ou variétés qui venaient d'être déterminées. M. l'abbé Hue leur a donné le nom de *R. fastigiato-fraxinea*, sans toutefois affirmer que ce sont de vrais hybrides. Pour quelques-uns, il est à peu près certain que ce sont deux spores d'espèces différentes qui ont germé sur un même point de l'écorce. Mais il en est d'autres qui ont une base commune, c'est-à-dire qui ne se ramifient qu'à une certaine distance du point d'attache, et ceux-ci laissent au moins la question douteuse. Cette étude du savant lichénologue, quelle que soit la conclusion que l'on en tire, est curieuse et prouve qu'en étudiant de près les Lichens négligés comme trop communs, on peut en faire sortir d'intéressantes indications. MALINVAUD.

Mosses of the Azores and of Madeira; by J. Cardot (in *the Eighth Annual Report of the Missouri Botanical Garden*, 1897, 24 pages, 11 planches).

En 1870, M. Mitten a publié le Catalogue des Mousses observées dans les îles de Madère et des Canaries, dans lequel 44 Mousses et 3 Sphaignes sont indiqués pour les Açores. Depuis, M. W. Trelease, directeur du Jardin botanique du Missouri, a recueilli dans ces dernières îles, avec le concours de MM. C. S. Brown, Dr Bruno Carreiro et C. Machado, de 1894 à 1896, 52 espèces dont 30 ne figurent pas dans la liste de M. Mitten. MM. Blanchy, Richard et Minelle ont, de leur côté, fourni à M. Cardot les échantillons qu'ils ont récoltés en 1895 et 1896 au cratère de Graciosa et sur le sommet de Pico.

Les documents fournis ainsi portent à 80 le nombre des Mousses observées dans les Açores, et à 8 celui des Sphaignes.

M. Cardot fait remarquer, relativement à l'aire de dispersion de ces Mousses, que la flore des Açores est en étroite relation d'une part avec la flore de Madère et des Canaries, d'autre part avec celle de la péninsule espagnole et des côtes de la Méditerranée. Cependant le genre *Sciaromium*, spécial à la Nouvelle-Zélande et aux régions tempérées de l'Amérique du Sud, est représenté aux Açores par 3 espèces; de même les genres *Hyophila* et *Lepidopilum*, genres exclusivement tropicaux, y sont représentés chacun par une espèce.

Parmi les plantes signalées par M. Cardot, se trouvent 8 espèces nouvelles, savoir : *Campylopus setaceus*, *Hyophila Treleasi*, *Trichostomum mucronatum*, *T. azoricum*, *Glyphomitrium azoricum*, *Bryum pachyloma*, *Astrodontium Treleasi*, *Sciaromium Renauldi*.

Le Mémoire est terminé par une liste de 19 espèces de Mousses observées à Madère par M. Trelease, dont une nouvelle, le *Bryum serrulatum*. ÉMILE BESCHERELLE.

Muscinées du département de la Manche; par M. Corbière. Supplément (in *Mém. de la Soc. nat. des sc. nat. et mathém. de Cherbourg*, tome XXX, 1897).

Nous avons déjà rendu compte de l'ouvrage de M. Corbière (1), dont la publication remonte à 1889. Nous ne pouvons que nous référer à ce que nous avons dit de cet important et savant travail. Le *Supplément* que l'auteur vient de faire paraître ajoute d'assez nombreuses localités d'espèces rares ou peu connues et surtout douze Mousses et une Hépatique nouvelles pour le département, sans compter quelques variétés non encore signalées. En revanche, les *Didymodon tenuirostris*, *Cephalozia Francisci* et *Fossombronia verrucosa* sont à rayer de la liste des Muscinées de la Manche. ÉM. BESCH.

Index bryologicus; par M. E. G. Paris (in *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*), 3e partie.

Nous avons déjà rendu compte des 1er et 2e fascicules de cet ouvrage (2), le 3e fascicule comprend la fin du genre *Hypnum* et va jusqu'au *Plagiothecium*. En feuilletant cet *Index*, on est étonné de la place qu'y occupent certains genres; ainsi le genre *Hypnum*, qui prend 35 pages dans le 2e fascicule, en a 53 dans le 3e fascicule, soit ensemble 92 pages, le genre *Macromitrium* en a 21, le genre *Mnium* 16, le genre *Neckera* 20, le genre *Philonotis* 16.

Cet *Index* était réellement indispensable, non seulement pour les bryologues descripteurs qui y trouvent de précieux renseignements pour éviter l'emploi de noms spécifiques déjà admis, mais aussi pour les botanistes qui sont souvent embarrassés dans le classement des Mousses distribuées en exsiccatas et portant des désignations qui varient suivant les auteurs qui les ont nommées. Il est vivement à désirer que cet ouvrage soit terminé promptement; car, par le déluge des espèces nouvelles qui ont été décrites en 1896 et 1897, M. Paris se trouvera obligé de donner un Supplément à son travail. ÉM. BESCH.

---

(1) *Bull. Soc. bot. de Fr.* (*Revue bibliogr.*, 1890, p. 130).
(2) Ibid., 1895, p. 197 et 1896, p. 639.

Note sur le *Leucobryum minus*; par M. Ém. Bescherelle (*Journal de Botanique*, 1897, pp. 96-103).

M^me Elisabeth Britton ayant, dans le *Bullet. of the Torrey bot. Club* de 1892, émis l'opinion que le *Leucobryum minus* Hpe avait été confondu jusqu'ici avec le *L. albidum* (Brid.), tant par Sullivant que par les botanistes européens, propose de nommer *L. pumilum* (Michaux, 1803) tous les échantillons de *L. minus* provenant de la Floride et des États-Unis du Sud, et de donner le nom de *L. albidum* (Brid.) Lindb. aux échantillons de l'Ohio, des États-Unis du Nord, ainsi qu'à ceux de l'Europe.

M. Bescherelle, après avoir passé en revue tout ce qui a été écrit à ce sujet, établit que Dillen a, dès 1781, créé le premier l'épithète de *minus* pour la Mousse américaine en question qu'il nomme *Bryum albidum* et *glaucum*... MINUS et qu'il a distinguée de l'espèce européenne que nous appelons *Leucobryum glaucum* ou *L. vulgare* et à laquelle il a donné le nom de *Bryum albidum* et *glaucum*... MAJUS. On doit donc écrire *L. minus* (Dill.) Sull. et non *L. albidum* (Brid.) Lindb. Quant à la forme méridionale des États-Unis que Michaux a, dans la Flore de l'Amérique boréale, désignée sous les noms de *Dicranum glaucum* : PUMILUM et dont M^me Britton propose de faire une espèce propre sous le nom de *Leucobryum pumilum* (Mich.) Britt., l'auteur de la Note que nous analysons fait connaître qu'il ressort de l'examen de tous les échantillons de *L. minus* des États-Unis, soit du Nord, soit du Sud, qu'il n'y a qu'une seule espèce qui subit, dans les feuilles, comme dans la longueur des tiges et la compacité des touffes, des arrêts de développement causés par la nature du substratum. Il en conclut, en donnant le dessin des feuilles de divers échantillons, que le type du *L. minus* (Dill.) Sull. se trouve dans le nord des États-Unis et qu'entre le type et la forme extrême à feuilles plus courtes de la Floride qu'il nomme forme *pumila*, il y a une forme *intermedia* qui se rencontre aussi bien dans l'Ohio et la Caroline du Sud que dans la Floride. La Note se termine par une diagnose en français du type et des deux formes.

ERN. MALINVAUD.

Revision du genre *Ochrobryum*; par M. Ém. Bescherelle (in *Journal de Botanique*, 1897, pp. 138-153).

Le genre *Ochrobryum* a été créé en 1869, par M. W. Mitten, pour le *Leucophanes Gardneri* C. Müll., du Brésil, auquel il identifie le *Schistomitrium Gardnerianum* Mitt. de la Birmanie et d'autres échantillons provenant du Népaul?, de Madras, du mont Khasian, de Hong-Kong et du Mexique. M. Bescherelle examinant divers *Leucobryum* du Japon, paraissant se rapporter à l'*O. Gardnerianum*, s'est trouvé amené à étudier les diverses espèces de ce genre et a été ainsi conduit à en faire la revision. Il considère que la Mousse de la Birmanie décrite par M. Mitten est différente du type brésilien et il la décrit sous le nom d'*O. Parishii;* la Mousse de Madras est aussi une espèce nouvelle, l'*O. nepalense;* celle du mont Khasian n'appartiendrait pas au genre et formerait le *Leucobryum Mittenii* Besch.; celle du Mexique est le *Leucobryum minus* (Dill.) Sull.; celle de Hong-Kong ne lui est pas connue.

Quant à la Mousse du Brésil, il n'admet comme type de l'*O. Gardnerianum* que celle qui a été distribuée par Gardner, sous le n° 94; la Mousse des Amazones, distribuée par Spruce sous le n° 73, contiendrait à la fois le type de l'espèce, une variété *microphyllum*, et deux espèces nouvelles, les *O. parvulum* et *O. stenophyllum*. Par suite, le genre serait ainsi composé : 1° *O. Gardnerianum* (C. Müll.) Mitt.; 2° *O. Parishii* Besch.; 3° *O. nepalense* Besch.; 4° *O. Kurzianum* Hpe mss.; 5° *O. obtusifolium* Mitt.; 6° *O. parvulum* Besch.; 7° *O.* (?) *Rutenbergii* C. Müll.; 8° *O. ceylanicum* Besch.; 9° *O. Mittenii* C. Müll. mss.; 10° *O. Boivinii* Besch.; 11° *O. Wightii* Besch. 12° *O. subulatum* Hpe, mss.; 13° *O. stenophyllum* Besch.; 14° *O. Nietneri* C. Müll. mss. Deux dernières espèces stériles sont considérées comme douteuses en raison de la structure de leurs feuilles, ce sont : 15° *O. Polakowskyi* C. Müll. et 16° *O. japonicum* Besch.

Toutes ces Mousses sont l'objet d'une diagnose spéciale et des dessins, insérés dans le texte, représentent divers organes de sept d'entre elles.

Catalogue raisonné des plantes cellulaires de la Tunisie (in *Exploration scientifique de la Tunisie*). **Musci;** par M. Émile Bescherelle, 1897.

La partie bryologique de ce Catalogue comprend l'énumération de 65 espèces de Mousses, recueillies presque toutes dans la partie montagneuse de la Tunisie désignée sous le nom de Kroumirie, ce qui explique qu'on ne rencontre dans cette liste que des espèces forestières très communes et presque pas d'espèces des côtes méditerranéennes. Les rares Mousses intéressantes ont été récoltées par M. Patouillard dans les talus sablonneux de l'oasis de Gabès. ERN. MALINVAUD.

Flore de France; par G. Rouy et J. Foucaud (ouvrage édité par la Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure); tome IV, par G. Rouy, in-8° de 313 pages. Chez l'auteur, rue Parmentier, 41, Asnières (Seine), et chez Les Fils d'Émile Deyrolle, rue du Bac, 46, Paris; 1897.

Ce tome IV (1), offert à la Société le 12 novembre dernier, renferme en totalité 14 familles ou ordres : Droséracées, Monotropacées, Malvacées (incl. Tiliacées), Linées, Géraniacées (comprenant les Oxalidées, les Balsaminées et les Coriariées), Zygophyllées, Rutacées, Fraxinées, Sapindacées (comprenant les Acérinées et les Staphylinées), Ilicées, Célastrinées, Rhamnées, Simarubées (genre *Cneorum*), Anacardiacées (genres *Pistacia* et *Rhus*), et seulement les onze premiers genres des Légumineuses (2).

Parmi les espèces ou sous-espèces appartenant à ces familles et non mentionnées, au moins comme plantes françaises, dans la *Flore* classique de Grenier et Godron, nous signalerons les suivantes :

ALTHÆA PALLIDA W. et K. (*Alcea pallida* Boiss.). — Espèce austro-orientale, naturalisée dans plusieurs localités du Var (3).

GERANIUM MACRORHIZUM L. — Alpes-Maritimes.

G. SANGUINEUM L. subsp. SANGUINEIFORME Rouy (*G. sanguineum* γ. *latifolium* Parl. *Fl. Ital.?*). — Oise, forêt de Compiègne (herb. Kralik sub nom. *Ger. nodosi*). Plante curieuse : Feuilles 5-partites à sinus larges, pétales très grands, etc.

× PISTACIA SAPORTÆ Burn. (*P. Lentisco-Terebinthus*). — Provence.

LUPINUS LUTEUS L. — Corse, peut-être importé?

L. PILOSUS Murr. subsp. COSENTINI Guss. (sub specie). — Corse, Portovecchio.

---

(1) Voy. l'analyse du tome III, dans le Bulletin de 1896, p. 755.

(2) A ce propos, nous exprimons le souhait, au point de vue de la commodité des recherches, que chacune des grandes familles non encore traitées (Rosacées, Ombellifères, etc.), au lieu d'être scindée, soit entièrement, autant que possible, comprise dans un seul volume.

(3) Dans une note concernant le *Lavatera arborea* insérée au bas de la page 41, M. Rouy, revenant au *Cistus hirsutus* naturalisé près de Landerneau (Finistère), nous attribue au sujet de cette plante une opinion qui n'est pas et n'a jamais été la nôtre. Ce n'est pas la première fois que les auteurs de la *Flore de France* nous font l'honneur, dans cet ouvrage, d'une citation directe se transformant en réprimande. La sentence de blâme rendue sans appel devient plus pénible quand elle est basée sur un malentendu. Nous estimons que ces petits réquisitoires, quelle que soit leur opportunité, seraient mieux placés dans un Recueil périodique où ceux qui sont mis en cause pourraient user du droit de réponse. (*Ern. M.*)

GENISTA SCOPARIA Lamk var. RICHTERI Rouy (*Sarothamnus cantabricus* Willk.). — Basses-Pyrénées.

G. ARDOINI et SAUZEANA Rouy (*Cytisus Ardoini* Fourn. et *C. Sauzeanus* Burn. et Briq.). — Le premier dans les Alpes-Maritimes, le second dans la Drôme.

G. NOTARISII Rouy (*Cytisus pumilus* de Notaris). — S.-esp. du *G. hirta* Rouy (*Cytisus hirsutus* L.), Alpes-Maritimes.

G. DELPHINENSIS Verlot *Cat. pl. Dauph.* (*G. sagittalis* var. b. Mutel *Fl. Dauph.* ed. 2 pro p.). — Drôme, Pyrénées-Orientales.

ULEX BAICHERI Rouy, sous-esp. de l'*U. parviflorus* Pourr. — Aude.

Au point de vue de la nomenclature et de la classification, on remarquera que le genre *Parnassia* est enlevé aux Droséracées pour être rattaché aux Saxifragées. Le genre *Hypopitys* est réuni aux *Pirolées* et l'ordre ainsi constitué reçoit la dénomination de Monotropacées, « à cause du droit d'antériorité, les Monotropées étant de 1818 (Nuttal in *The genera of North-America plants*), tandis que les Pirolacées sont seulement de 1825 (Agardh in *Classes plantarum*) ». De plus le genre Linnéen *Pirola* est subdivisé en quatre ; le *P. secunda* L. devient *Ramischia secundiflora* Opiz (1); les *P. uniflora* et *umbellata* L. sont les *Moneses grandiflora* Salisb. et *Chimaphila umbellata* Pursh. [Nous félicitons l'auteur d'écrire *Pirola* conformément à la véritable étymologie (*Pirus*), et non *Pyrola*, évidente cacographie très ancienne que la plupart des auteurs reproduisent de confiance.]

A l'exemple de M. Burnat (2), M. Rouy, avec raison selon nous, a réuni spécifiquement les *Rhamnus saxatilis* et *infectoria* L. Les exemplaires du premier de ces deux types que nous avons naguère récoltés dans le Lot (3) représentent une forme intermédiaire, très voisine de *Rh. infectoria* et que Boreau rapportait avec doute au *Rh. pubescens* Poir. (4).

Un tableau offrant l'ensemble de la classification des Légumineuses est placé en tête de cette famille. Les 39 genres de Papilionacées admis dans l'ouvrage sont répartis en 5 tribus (PODALYRIÉES Benth.,

---

(1) Il existe un *Ramischia secunda* Garcke, plus conforme aux prescriptions de l'article 57 des *Lois de la Nomenclature ;* mais on sait que M. Rouy conteste à ces lois le principe de la rétroactivité et applique rigoureusement « la règle d'antériorité de la dénomination binaire dans la nomenclature » (Voy. *Bull. de l'Herb. Boissier*, t. V, numéro de janvier 1897). Les botanistes les plus autorisés sont en désaccord sur ce point.

(2) *Flore Alp. marit.* II, p. 50.

(3) Voy. Malinvaud, *Herboris. dans le Lot*, in *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXXVI (1889), p. CCLXI (*Actes du Congrès de Botanique*).

(4) Voy. *Bull. Soc. bot. de Fr.* (1870), p. LXXXIV (session d'Autun-Givry).

Ononidées Rouy, Glycyrrhizées Rouy, Viciées DC., Hedysarées DC.), subdivisées à leur tour en sous-tribus. Quelques genres assez généralement acceptés sont réunis à d'autres : les *Cytisus*, *Sarothamnus* et *Argyrolobium* aux *Genista*; les *Oxytropis* et les *Phaca* aux *Astragalus*; les *Ervum*, *Ervilia* et *Cracca* aux *Vicia*. Les raisons de ces synthèses sont données pp. 185-187.

Indépendamment des nouvelles combinaisons binaires occasionnées par ces remaniements, la nomenclature spécifique habituelle est çà et là modifiée. *Cytisus sessilifolius* L. est remplacé par *Genista Tabernæmontani* Scheele (in *Flora*, ann. 1843), *Cytisus decumbens* Spach par *Genista pedunculata* L'Hérit. *Stirp. rar.* (ann. 1784-85). L'*Ononis vulgaris* Rouy est un agrégat spécifique embrassant les *O. antiquorum* L., *caduca* Vill., *campestris* K. et Z., *intermedia* Mey., *procurrens* Wallr. et *repens* L., etc.

Le défaut de place ne permettant pas de nous arrêter à toutes les parties de ce volume qui mériteraient une mention particulière, nous nous bornerons à signaler l'exposé, avec tableaux dichotomiques à l'appui, des genres *Linum*, *Erodium*, *Fraxinus*, *Genista* et *Ononis*.

En rendant compte l'an dernier du tome III, nous exprimions le souhait que le suivant ne se fît pas trop attendre, et nous sommes aujourd'hui impatient de recevoir le tome cinquième. Ce sentiment témoigne de l'intérêt soutenu que nous prenons à l'œuvre importante de M. Rouy. Ern. Malinvaud.

Icones plantarum Galliæ rariorum, Atlas iconographique des plantes rares de France et de Corse; par G. Rouy; fasc. I, planches 1-50 (octobre 1897). Chez l'auteur, 41, rue Parmentier, Asnières (Seine), et chez Les Fils d'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, à Paris. Atlas grand in-8° cartonné. — Prix : 15 francs.

Ainsi que l'a fait remarquer l'auteur en faisant hommage du présent fascicule à la Société (1), « l'intérêt de cette publication réside surtout » en ce que la plupart des exemplaires photographiés et reproduits par » l'héliotypie, quelques-uns accompagnés d'agrandissements, sont ceux » mêmes des auteurs (Jordan, Grenier, Godron, Boreau, Loret, Timbal, » Shuttleworth, Henry, etc., etc.). »

Les deux premières planches représentent des variétés du Clematis *cirrosa*.

Les 30 suivantes sont consacrées au genre Thalictrum dans l'ordre suivant : 3, *macrocarpum* Gren.; 4, *olidum* Jord.; 5, *odoratum* Gren. et Godr.; 6, *pubescens* Schleich.; 7, *calcareum* Jord.; 8, *clypeatum*

---

(1) Voyez plus haut, page 423.

Timb.; 9, *Grenieri* Loret; 10, *fallacinum* Loret; 11, *expansum* Jord.; 12, *dunense* Dumort.; 13, *longipes* Rouy et Fouc.; 14, *Delarbrei* Lamotte; 15, *ambigens* Jord.; 16, *mediterraneum* Jord.; 17, *subfalcatum* Rouy et Fouc.; 18, *tenuifolium* Sw.; 19, *galioides* Nestl.; 20, *lætum* Jord.; 21, *procerulum* Jord.; 22, *alpicolum* Jord.; 23, *paradoxum* Jord.; 24, *lugdunense* Rouy et Fouc.; 25, *nitidulum* Jord.; 26, *spurium* Timeroy; 27, *hybridum* Jord.; 28, *heterophyllum* Lej.; 29, *Linnæanum* Rouy et Fouc.; 30, *Costæ* Timb.; 31, *Costæ* Timb., var. *gracile;* 32, *tuberosum* L.

Les planches 33 à 47 montrent les ANEMONE suivants : 33, *Linnæana* Rouy et Foucaud.; 34, *amœna* Jord.; 35, *Nigella* Jord.; 36, *propera*, Jord.; 37, *Bogenhardtiana* Pritz.; 38, *rubra* Lamk; 39, *montana* Hoppe; 40, *alpicola* Rouy et Fouc.; 41, *millefoliata* Bert.; 42, *Burseriana* Scop.; 43, *lerinensis* Shuttlew.; 44, *variata* Jord.; 45, *coccinea* Jord.; 46, *regina* Risso; 47, *palmata* L.

Enfin les trois derniers numéros offrent des ADONIS : 48, *pyrenaica* DC.; 49, *alpina* Rouy et Fouc.; 50, *vernalis L.*

Une table alphabétique facilite les recherches.

On conçoit qu'en vertu du procédé employé par l'auteur, le port de la plante est reproduit avec une fidélité rigoureuse. Certains organes importants, par exemple le fruit dans le genre *Thalictrum*, sont dessinés séparément.

Ces illustrations seront d'un grand secours pour l'étude approfondie des plantes critiques, les développements dont celles-ci sont l'objet dans la *Flore de France* de MM. Rouy et Foucaud faisaient vivement désirer cet utile complément. Si, comme il est permis de l'espérer, les deux publications connexes sont menées à bonne fin, elles enrichiront la littérature botanique française d'une œuvre monumentale, comparable à celle que les deux Reichenbach ont élevée en Allemagne à la flore de leur pays. ERN. MALINVAUD.

Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales; par Gaston Gautier, Introduction par Ch. Flahault. Un vol. in-8° de 552 pages (publication de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales). Perpignan, 1898 (1), chez Latrobe, imprimeur; Paris, Paul Klincksieck. Prix : 6 francs; par la poste, 6 fr. 70.

Si l'on classait les flores départementales françaises d'après un ordre de mérite basé sur le nombre respectif de leurs espèces vasculaires, la première place appartenant peut-être aux Alpes-Maritimes, nous croyons que tout au moins la seconde serait acquise aux Pyrénées-Orientales (1). Dans ces deux départements, qui occupent à l'est et à l'ouest les extrémités de la région méditerranéenne française, des plaines chaudes et fertiles abritées contre les vents froids par une ceinture de hautes montagnes offrent la végétation méridionale la plus luxuriante à proximité des trésors de la flore alpine.

---

(1) La Société a reçu cet ouvrage en décembre 1897. L'année 1898 est marquée seulement sur le dos de la couverture du volume broché, l'imprimeur ayant omis de reproduire cette indication à l'intérieur du volume qui sera sans date si le relieur ne la conserve pas au même endroit.

Le présent Catalogue est la synthèse d'observations remontant au siècle dernier et qui évoquent les noms célèbres de Barrelier, Tournefort, Gouan, Pourret, Xatart, Bentham, et, plus près de nous, Companyo, Bubani, Loret, Warion, Timbal-Lagrave, pour ne parler que de ceux qui ne sont plus. L'auteur a inscrit en tête du volume un hommage « *A la mémoire de* Paul OLIVER (2), *l'ardent explorateur des richesses botaniques du Roussillon* », dont les notes et l'herbier, offerts par sa veuve à l'Institut de Botanique de Montpellier, ont été une des principales bases du travail de M. Gautier. Il est juste d'ajouter que M. Gaston Gautier lui-même n'a pas été seulement un soigneux compilateur; grâce à de longs séjours dans les Pyrénées-Orientales et à des recherches poursuivies sans interruption de 1870 à 1895, il a pu compléter sur plusieurs points par ses propres découvertes l'œuvre de ses prédécesseurs et de ses contemporains, et son apport personnel est des plus considérables. Nul n'était mieux préparé et désigné que notre zélé confrère de Narbonne pour dresser ce Catalogue.

La substantielle et magistrale Introduction écrite par M. Flahault rehausse l'intérêt de l'ouvrage. Après des considérations générales sur les causes de la localisation des plantes rares et de l'inégale dispersion des espèces, sur l'adaptation de chacune d'elles à un ensemble de conditions physiques et chimiques déterminées, sur les lois qui régissent les associations végétales dont les divers éléments ont les mêmes exigences, enfin sur une série de questions que nous ne pouvons aborder ici, le savant professeur trace à grands traits la description physique des Pyrénées-Orientales : divisions naturelles (ancien Roussillon, Conflent, Capcir, Cerdagne française), topographie, climat, géologie et nature minéralogique du sol, distribution des espèces. On observe, des bords de la mer à l'origine supérieure des vallées du Roussillon, six zones successives : 1° zone littorale ; 2° plaines et basses collines, où domine le Chêne-vert (et le Chêne-liège là où le sol est siliceux) ; 3° les basses montagnes, où domine le Chêne-Rouvre pubescent (auquel s'associe fréquemment le Châtaignier lorsque le sol est siliceux) ; 4° la zone des montagnes que se partagent le Hêtre et le Sapin ; 5° la zone subalpine couverte par les forêts de Pin de montagne (ou Pin à crochet) ; 6° la zone alpine enfin, où la végétation ligneuse cesse avec le Rhododendron et le Genévrier nain.

---

(1) Les départements les plus riches paraissent être ensuite ceux de l'Aude et du Var.

(2) Voy. sur P. Oliver, la Notice nécrologique écrite par M. Flahault, dans le Bulletin, t. XXXVII (1890), p. 35, et une seconde Notice, plus développée, lue à une des séances de la session tenue par la Société à Collioure en mai 1891 (Bulletin, t. XXXVIII, p. XX).

M. Flahault nous apprend encore que, sur les 2700 espèces vasculaires connues dans la flore des Pyrénées-Orientales, 48 se rencontrent sur toute la surface et sous les climats les plus extrêmes de l'Europe, 235 s'étendent à la fois sur toute l'Europe et l'Asie ou sur l'Europe et l'Amérique du Nord, 78 sont communes à tout l'hémisphère boréal ; ces espèces ont peu de valeur comme documents géographiques.

D'autres, au contraire, occupent des stations et des zones d'altitude bien délimitées. « Le Chêne-liège, le Chêne-vert, le Chêne-Rouvre, le Châtaignier, le Hêtre, le Sapin, le Pin de montagne, pour ne citer que des espèces arborescentes très fréquentes en ce pays, révèlent une étroite dépendance à l'égard du climat. Le Chêne-liège et le Châtaignier ne vivent, en outre, que sur certains sols... »

Les espèces numérotées dans le Catalogue sont au nombre de 2672, dont 8 Characées. Les recherches d'Oliver et de M. Gautier ont enrichi la flore française de nombreuses plantes nouvelles : × *Ranunculus Flahaulti* G. Gautier (*R. pyrenæus* × *parnassifolius*), *R. Breyninus* Krantz var. *Gautieri* Freyn, *R. Aleæ* Willk., *Fumaria cæspitosa* Losc., *Aethionema ovalifolium* Boiss., × *Cistus albereensis* (*C. albido-salvifolius* Gaut.), × *C. Gautieri* (*C. salvifolio-albidus*) Fouc. et Rouy, × *Dianthus Ponsii* (*D. monspessulano-neglectus*) Gaut., × *D. ruscinonensis* (*D. monspessulano-attenuatus*) Fouc. et Gaut., *Erodium valentinum* Boiss., *Heracleum granatense* Boiss., *Astrantia gracilis* Bartl., *Doronicum viscosum* Freyn et Gaut., *Pyrethrum alpinum* var. *hispanicum* Gaut., *Erigeron frigidum* Boiss., *Carlina Vayredæ* Gaut., *Onopordum Gautieri* et *O. eriocephalum* Rouy, *Centaurea cristata* Bartl., *Campanula Oliveri* Gaut. et Rouy, *Veronica apennina* Tausch, *Orobanche Santolinæ* Loscos, *Salvia lavandulæfolia* Vahl, *Statice Tremolsii* Rouy, *Notochlæna vellea* Desv. (seulement indiqué en Corse dans la *Flore* de G. G.).

Parmi les espèces du présent Catalogue dont la découverte dans les Pyrénées françaises est récente ou du moins postérieure à la publication de la *Flore* de Grenier et Godron, nous remarquons : *Geranium aconitifolium* L'Hérit., *Potentilla inclinata* Vill., *Silaus virescens* Boiss., *Achillea compacta* Willd., *Serratula nudicaulis* DC., *Scorzo-*

nera coronopifolia Desf., *Convolvulus siculus* L., *Linaria commutata* Bernh., *Lamium longiflorum* Ten., *Stachys brachyclada* de Noe, *Cyclamen repandum* Sibth., *Serapias cordigera* L., *Juncus arcticus* Deth., *Hierochloa borealis* R. S., *Isoetes Duriæi* Bory.

Outre les plantes de ces deux catégories, environ 200 espèces sont nouvelles pour le département même des Pyrénées-Orientales; quel que soit leur intérêt, les limites de cet article ne nous permettent pas d'en ajouter ici la liste, non plus que des nombreuses localités nouvelles de plantes rares. Les citations qui précèdent donnent un aperçu suffisant de l'importance et de l'originalité du travail de M. Gautier. On voit rarement un modeste Catalogue local marquer un accroissement aussi notable des richesses de notre flore nationale. ERN. MALINVAUD.

Recherches et observations sur la flore de l'arrondissement de Domfront (Orne), plantes vasculaires et Characées; par Aug. Chevalier (*Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 1897).

La Flore adventive des ruines du château féodal de Domfront; par le même (même Recueil).

M. Aug. Chevalier avait déjà publié dans le même *Bulletin* en 1893 un *Catalogue des plantes vasculaires de l'arrondissement de Domfront*. La publication de travaux récents sur la flore de cette région, des recherches bibliographiques dans les anciens Bulletins de la Société Linnéenne de Normandie, enfin l'examen des herbiers R. Lenormand, A. de Brébisson, A. Perrier, légués à l'Institut botanique de Caen, et les herborisations de l'auteur depuis 1894 lui ont permis d'ajouter de nombreuses observations à son premier Catalogue. Les plantes vasculaires signalées jusqu'à ce jour dans cette circonscription atteignent le chiffre de 850 environ. Relativement à la précédente statistique, 46 espèces spontanées, 14 variétés, 9 espèces naturalisées ou adventices sont nouvelles pour l'arrondissement, notamment: *Barbarea præcox, Nasturtium amphibium, Lepidium campestre, Silene nutans, Trifolium glomeratum, Lotus angustissimus, Agrimonia Eupatoria, Rosa andegavensis, Scleranthus perennis, Sedum Cepæa, Crassula rubens, Pirola minor, Monotropa Hypopitys, Verbascum Schiedeanum* (*V. nigro-Lychnitis*), *Sagittaria sagittifolia, Luzula Forsteri, Carex Chevalieri* Corb. (*C. lepidocarpa* × *Hornschuchiana*), *Bromus asper, Glyceria aquatica*, etc.

L'article consacré à la flore adventive (1) des ruines du château de

---

(1) *Adventice* serait plus correct (de *adventicius* ou *adventitius*), l'autre forme de ce mot étant préférablement employée dans les expressions : « bourgeons adventifs, racines adventives ».

Domfront débute par un aperçu historique et signale un nouvel exemple de la florule « des vieux châteaux ». On a divisé ces plantes en deux groupes, d'après l'ancienneté de leur naturalisation : 1° groupe de l'époque du moyen âge : *Dianthus Caryophyllus, Silybum Marianum, Leonurus Cardiaca, Mentha viridis*, etc.; 2° groupe de l'époque de la Renaissance : *Ægopodium Podagraria, Eruca sativa, Ruta graveolens, Datura Stramonium*, etc. (1). M. Chevalier substitue à cette classification chronologique la distinction en plantes MÉDICINALES (*Borrago officinalis, Pyrethrum Parthenium, Tanacetum vulgare*, etc.), ORNEMENTALES (*Vinca major, Hyssopus officinalis, Centranthus ruber*, etc.) et POTAGÈRES (*Blitum Bonus-Henricus, Rumex scutatus, Petroselinum segetum*, etc.) (2). ERN. MALINVAUD.

Végétation comparée de la Somme et du Cher; par H. Duchaussoy (*Mémoires de la Société Linnéenne du Nord de la France*, t. IX). Broch. de 71 pages; Amiens, 1896.

D'après le *Résumé général* qui termine ce Mémoire, la flore du Berry contient 1448 espèces cataloguées, dont 41 cultivées; soit 1407 espèces pour la flore spontanée. Dans ce nombre, le département du Cher est représenté par 1375 plantes, sur lesquelles 379 ne se trouvent pas dans la Somme, tandis que 143 espèces de ce département n'ont pas été observées dans le Cher; c'est pour celui-ci un supplément de 236 végétaux. La flore de la Somme en comprend 1139, dont 996 espèces communes aux deux départements.

Suivant l'auteur, le climat plus varié, les terrains plus accidentés dans le Cher, le voisinage du plateau central, un grand fleuve et de nombreux affluents formant des routes de dissémination, expliquent pourquoi la flore du département du Cher est beaucoup plus riche que celle de la Somme. Nous croyons que la différence des latitudes pourrait aussi être invoquée. ERN. M.

La végétation du lac du Pontet; par M. Ant. Magnin. 8 pages in-8°; Grenoble, 1897.

Le lac du Pontet est situé, en Oisans (Dauphiné), sur le flanc méridional de la montagne des Trois-Évêchés, au-dessus du village de Villars-d'Arène, à l'altitude de 1800 mètres, dans une cuvette formée par les éboulis des contreforts de la chaîne et par un placage de terrain glaciaire. On y observe, en allant du bord au milieu : 1° une zone externe de plantes marécageuses, notamment *Juncus alpinus*, *Carex Œderi*; 2° une zone interne plus immergée, constituée par *Equisetum limosum*, *Triglochin palustre*, *Potamogeton filiformis*. Vers le bord occidental, la vase noire qui s'est déposée entre les pierres et sur elles est couverte, par places, d'un épais tapis verdâtre formé par le *Chara curta* Nolte, plante que M. Magnin avait déjà observée dans plusieurs étangs ou lacs du Jura, mais nouvelle pour le Dauphiné. ERN. M.

---

(1) Voy. *Sur les plantes des vieux châteaux*, par M. Ad. Chatin (*Bull. Soc. bot. de Fr.*, 1861, t. VIII, p. 359).

(2) Dans une note placée en bas de la première page, l'auteur cite l'opuscule suivant : J. VERLOT, *Essai sur la flore du pavé de Paris*, etc. Ce travail est dû à M. Joseph VALLOT, et non au botaniste *Verlot*

Contributions to the Flora of Iceland (*Contributions à la Flore de l'Islande*); par Théod. Holm (*Botanisk Tidsskrift*, Copenhague, 1897).

L'auteur produit la liste des plantes récoltées en Islande, pendant l'été de l'année 1895, par M^{lle} Elisabeth Taylor, botaniste des États-Unis. Nous y remarquons des espèces ubiquistes, telles que *Trifolium repens*, *Vicia Cracca*, *Brunella vulgaris*, *Orchis maculata*, *Juncus bufonius*, etc.; d'autres appartiennent à la flore alpine de l'Europe : *Rhodiola rosea*, *Sibbaldia procumbens*, *Viscaria alpina*, *Loiseleuria procumbens*, *Antennaria alpina*, *Oxyria digyna*, *Juncus triglumis*, *J. alpinus*, etc. Enfin quelques-unes sont particulièrement boréales : *Papaver radiatum* Rottb., *Stenhammaria maritima* Rchb., *Sparganium hyperboreum* Læst., *Platanthera hyperborea* Lindb., *Carex pulla* Good., *C. festiva* Dew., etc. ERN. M.

Revisio specierum generis *Cratægi*, imprimis earum quæ in hortis Daniæ coluntur; par Joh. Lange. 106 pages in-8°, avec figures dans le texte et 10 planches en partie coloriées. Copenhague, Lehmann et Stage, 1897.

Cet ouvrage est écrit en danois, les diagnoses sont en latin.

Les espèces décrites sont au nombre de 48. Sont figurées : pl. I, *Cratægus intricata* Lge; II, *C. sorbifolia* Lge; III, *C. Celsiana* Bosc; III B, *C. pinnatifida* Bunge; IV, *C. pinnatiloba* Lge; V, *C. altaica* Ledeb.; VI, *C. polyacantha* Jan.; VII, *C. orientalis* Pallas; VII B, *C. tanacetifolia* Persoon; VIII A, *C. macracantha* Loud.; VIII B, *C. succulenta* Schrad.; IX, *C. hiemalis* Lge; X, *C. dippeliana* Lge. Les dessins sont très soignés. ERN. M.

Villars sous la Terreur; par le D^{r} Alfred Chabert (*Bulletin de l'Herb. Boissier*, 1897, n° 10). Broch. de 14 pages in-8°. Genève, 1897.

C'est le récit d'un épisode peu connu de la vie de Villars. En l'an II de l'Ère républicaine (1794), il était médecin de l'hôpital militaire de

Grenoble et professeur de botanique. En cette qualité, et pour parer à la famine qui menaçait la contrée, il lui fut enjoint de publier un travail sur les plantes du Dauphiné pouvant servir à l'alimentation de l'homme. Il s'en acquitta en faisant paraître un opuscule de 48 pages, intitulé : « *Catalogue* (1) *des substances végétales qui peuvent servir à la nourriture de l'homme et qui se trouvent dans les départements de l'Isère, la Drôme et les Hautes-Alpes*, par le citoyen Villar (2), officier de santé de l'Hôpital militaire de Grenoble... » Il y conviait ses compatriotes à se nourrir de pain d'écorce de Pin silvestre, de plats de feuilles de Chardon, de gratins de sarments de Vigne, de purée de Bryone, etc. A son avis, les Mousses offraient « comme une espèce de laine végétale propre à servir de lit aux républicains ». Ceux-ci furent blessés dans leur amour-propre; heureusement pour l'auteur, l'irritation populaire qu'il avait provoquée s'épuisa dans une chanson (3). ERN. M.

Revue générale de Botanique, dirigée par M. Gaston Bonnier, tome neuvième (1897); n^{os} 103 à 108 (2^e semestre 1897). Paris, chez Paul Dupont, éditeur.

Chauveaud (Gustave), n° 105, p. 305 : SUR LA STRUCTURE DE LA RACINE DE L'*Hydrocharis Morsus-ranæ*. (Cinq gravures dans le texte.)

Coupin (Henri), n° 103, p. 241 : NOTE SUR LE MUCILAGE EXOSMOSÉ PAR LES GRAINES.

— N° 108, p. 431 : SUR UNE GERMINATION TÉRATOLOGIQUE DU POIS. (Figures dans le texte.)

Géneau de Lamarlière (L.), n^{os} 103 et 105, pp. 260 et 318 : REVUE DES TRAVAUX PUBLIÉS SUR LES MUSCINÉES DEPUIS LE 1er JANVIER 1889 JUSQU'AU 1er JANVIER 1895 (fin).

Grelot (P.), n° 104, p. 273 : SUR LES FAISCEAUX STAMINAUX.

Griffon (Ed.), n° 108, p. 417 : DE L'INFLUENCE DE LA GELÉE PRINTANIÈRE DE 1897 SUR LA VÉGÉTATION DE QUELQUES ESSENCES FORESTIÈRES. (Planche et figures dans le texte.)

---

(1) Cet opuscule, à peu près ignoré, est devenu extrêmement rare. L'exemplaire que M. le D^r Chabert a eu à sa disposition existe dans la bibliothèque de M. Lucien de Candolle, à Genève.

(2) Pendant la période révolutionnaire, Villars supprima l'*s* terminal de son nom et le reprit plus tard; on n'en sait pas la raison.

(3) Dont voici un spécimen : « De l'écorce du vert sapin Il voudrait bien nous faire vivre ! Il veut accaparer le vin En prétendant qu'il nous enivre, Nous enlever le goût du pain, Nous abreuver de jus d'érables, Nous nourrir de sarments, etc... »

Janczewski (Édouard), n° 106, p. 337 : ÉTUDES MORPHOLOGIQUES SUR LE GENRE *Anemone;* III, la Racine. (Deux planches.)

Leclerc du Sablon, n° 105, p. 313 : SUR LES RÉSERVES OLÉAGINEUSES DE LA NOIX.

— N° 107, p. 395 : SUR LA DIGESTION DE L'ALBUMEN DU DATTIER.

Palladine (W.), n° 107, p. 385 : RECHERCHES SUR LA FORMATION DE LA CHLOROPHYLLE DANS LES PLANTES.

Prunet (A.), n^os^ 106 et 108, pp. 355 et 435 : REVUE DES TRAVAUX D'ANATOMIE VÉGÉTALE PARUS EN 1892, 1893 ET 1894. (Figures dans le texte.)

Ray (J.), n^os^ 103 et 104, pp. 245 et 282 : VARIATIONS DES CHAMPIGNONS INFÉRIEURS SOUS L'INFLUENCE DU MILIEU. (Planches et figures dans le texte.)

Zeiller (R.), n^os^ 105, 106, 107 et 108, pp. 324, 360, 399 et 449 : REVUE DES TRAVAUX DE PALÉONTOLOGIE VÉGÉTALE PUBLIÉS DANS LE COURS DES ANNÉES 1893-1896. (Deux planches.)

Journal de Botanique; directeur, M. Louis Morot. 11e année, 1897, nos 13 à 24 (juillet-décembre) (1).

Baagöe (J.), n° 22 : *Potamogeton undulatus* WOLFGANG. (Planche IV et figures dans le texte.) — C'est une étude approfondie, avec planche représentant la plante et figures anatomiques à l'appui, du *P. undulatus* Wolfg., rencontré par l'auteur au cours d'une excursion en Jutland et considéré comme hybride des *P. crispus* et *prælongus*. Cette plante curieuse, décrite dans un manuscrit de Wolfgang appartenant à la bibliothèque de la Société des Naturalistes de Moscou, fut publiée en 1827 par Rœmer et Schultes (*Mant.* III, p. 369), qui la rattachèrent comme sous-espèce ou variété au *P. crispus*, et cette opinion fut adoptée par divers auteurs, notamment en 1894 par M. Arthur Bennett. Cependant l'hypothèse d'une origine hybride était émise en 1877 par Caspary (*Potamogeton crispus* × *prælongus*), et elle est confirmée par l'examen comparatif, sur les exemplaires récoltés au Jutland et chez les deux parents présumés, de la structure de la tige et des feuilles : cet hybride n'a été observé jusqu'à ce jour qu'entre les 53e et 56e degrés de latitude nord (Russie, Prusse et Danemark).

Bonnet (Edmond), nos 14 et 15 : REMARQUES SUR QUELQUES HYBRIDES ET SUR QUELQUES MONSTRUOSITÉS.

---

(1) Voy. plus haut, p. 285, le sommaire des articles du 1er semestre.

Brunotte (Camille), n° 16 : CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FLORE DE LA LORRAINE, une nouvelle station littorale aux environs de Nancy. — Non loin de Lancuneville, aux environs immédiats de Nancy et près d'un puits de sonde récemment installé, s'est formé depuis 1892 un marécage à eaux saumâtres, aux bords duquel l'auteur a vu apparaître eu 1893 l'*Aster Tripolium*, qui depuis s'y est multiplié, puis en 1894 le *Salicornia herbacea* et, cette année, les *Atriplex hastata* variétés *salina* et *heterosperma*, enfin le *Triglochin maritimum*, seulement jusqu'ici quelques rares pieds de ce dernier.

Chauveaud (G.), n° 21 : SUR LES CARACTÈRES ANATOMIQUES DES *Euphorbia Peplus* ET *peploides*.

Coincy (Auguste de), n° 19 : UN *Teucrium* MÉCONNU DE LA FLORE D'ESPAGNE. — Il s'agit du *Teucrium saxatile* Lamk, dont le prototype original est l'exemplaire de Lamarck conservé dans l'herbier Jussieu sous le n° 5304. Dans le même herbier, on retrouve le *Teucrium saxatile* sous les dénominations erronées de *T. rotundifolium* Schreb. et de *T. ramosissimum* Desf. Dans d'autres herbiers, il est également l'objet de diverses confusions, dont M. de Coincy recherche les causes.

Foucaud (J.), n° 22 : PROPRIÉTÉ SCIENTIFIQUE. Réponse à M. Ernest Malinvaud.

Franchet (A.), n° 14 : *Isopyrum* ET *Coptis*, LEUR DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE (fin). — Espèce nouvelle : *Coptis chinensis*, presque intermédiaire entre les *Chrysocoptis* et les *Pterophyllum*.

Gaucher (L.), n° 13 : SUR UNE ESPÈCE DU GENRE *Euphorbia*. (Figures dans le texte.) — D'après les observations de l'auteur, qui se fonde principalement sur l'examen des caractères anatomiques, l'*Euphorbia Peplus* L. et l'*E. peploides* Gouan, au lieu de former deux espèces distinctes, doivent être réunies en une seule, l'*E. Peplus*, la première établie. L'*E. peploides* est une forme vernale, parfois un peu appauvrie, fleurissant en mars et avril, tandis que la forme typique croît de mai à octobre.

Genty (Paul), n° 18 : A PROPOS DU *Carduus Gentyanus* GILLOT. — Le *Carduus Gentyanus* Gillot, hybride des *C. defloratus* et *nutans* découvert par M. Genty, en 1890, dans le Jura neufchâtelois, avait été signalé dans le Jura bâlois et publié en 1853, par M. Christ, sous le nom de *Carduus deflorato-nutans*; en 1857, il fut indiqué dans le Grand-Duché de Bade par Dœll, qui l'appela *C. Brunneri*. D'autre part, il existe un *Cirsium Brunneri* Alex. Braun, synonyme de *Cirsium tuberoso-rivulare* Schultz-Bip., et il est à craindre que cette homonymie spécifique dans deux genres aussi voisins, réunis naguère et destinés peut-être à l'être de nouveau, ne donne lieu à des confusions; l'emploi du nom plus récent *Carduus Gentyanus* permettrait d'éviter cette ambiguïté.

Gillot (X.), n° 21 : NOTE SUR LE *Chelidonium majus* L. ET SA VARIÉTÉ *laciniatum*. — Discutant l'opinion émise par M. Roze dans le *Journal de Botanique* (tome IX) au sujet de l'autonomie spécifique du *Chelidonium laciniatum* Mill., l'auteur conclut de ses observations personnelles sur cette plante, qu'il a plusieurs fois rencontrée à Autun, qu'elle n'est qu'une variété tératologique du *Chelidonium majus* (1).

Malinvaud (Ernest), n° 15 : QUESTIONS DE NOMENCLATURE, RECTIFICATIONS.

— N^os^ 19, 24 : PROPRIÉTÉ SCIENTIFIQUE.

Nadeaud (J.), n° 16 : LE MAOTA DE TAHITI (*Cyrtosperma Merkusii*).

— N° 17 : LE GENRE *Hernandia* AUX ÎLES DE LA SOCIÉTÉ.

Parmentier (Paul), n° 24 : L'ESPÈCE VÉGÉTALE EN CLASSIFICATION. — Conclusions de l'article : « L'espèce, telle qu'on doit l'interpréter en botanique systématique, *est l'ensemble des végétaux d'un même phylum qui possèdent les mêmes caractères morphologiques et anatomiques exprimés à des degrés différents.* Elle n'admet pas de formes intermédiaires, autres que des hybrides, la rattachant à une autre espèce de même degré. Elle constitue une entité taxinomique absolument irréductible, enfin elle est le terme d'évolution de l'individu. Le Règne végétal est beaucoup moins riche en espèces qu'on ne le pense. L'espèce *morphologique* ou *secondaire* n'est pas une espèce fixée, sa valeur intrinsèque est très inégale; elle comporte des formes intermédiaires qui la mettent en relation avec une autre espèce. L'anatomie et la morphologie ne la diagnostiquent que par des caractères *quantitatifs.* »

Patouillard (N.), n^os^ 20, 21, 22, 23 : CONTRIBUTION A LA FLORE MYCOLOGIQUE DU TONKIN (3^e^ série). — Cette nouvelle série termine l'étude des collections recueillies au Tonkin et en Annam par le regretté P. Bon. L'auteur y a intercalé quelques espèces du Yun-Nan, provenant des récoltes de l'abbé Delavay. Espèces nouvelles décrites : *Hiatula Boniana, Omphalia hirtipes, O. ke-soensis,*

---

(1) Voyez plus haut dans ce volume, p. 432, l'article de M. G. Rouy sur le même sujet.

Lentinus brunneo-maculatus, Marasmius nigripes, Androsaceus subiculosus, Panæolus bubalorum, Polyporus mollissimus, Poria fulvo-badia, P. hanoiensis, Trametes grisea, Odontia hirta, O. badia, O. late-marginata, Thelephora ninh-thaiensis, Corticium aureum, Lycoperdon hanoiense, Cyathus minimus, Ustilago Arthraxonis, Dermatea ficicola, Rhytisma Picridis, Meliola verrucosa, M. subdentata, M. Arundinis, Capnodium Graminum, Diaporthe Bambusæ, Melanomma mammiforme, Nectria Bonii, N. Musæ, Stilbonectria tonquinensis, Epichloe Myosura, Aschersonia badia, Ephelis pallida, Patellina pallida, Stilbum polycephalum, Isaria acicularis, Podosporium densum.

Perrot (E.), n° 23 : SUR LE TISSU CONDUCTEUR SURNUMÉRAIRE. (Pl. V et figures dans le texte.)

Picquenard (Charles), n° 17 : LE *Malaxis paludosa* DANS LE FINISTÈRE. — Cette rare espèce, découverte dans deux tourbières du Finistère, est nouvelle pour ce département ; on ne la connaissait jusqu'ici en Bretagne que dans la Loire-Inférieure.

Réchin (J.) et **Sébille** (R.), n^{os} 18, 19, 20 : EXCURSIONS BRYOLOGIQUES DANS LA HAUTE TARENTAISE (Savoie). — Dans cette partie, peu connue, des Alpes françaises, les auteurs ont récolté environ 300 espèces de Mousses, dont plusieurs sont nouvelles pour la Savoie, d'autres fort peu communes, et un grand nombre en bon état de fructification.

Sauvageau (C.), n^{os} 13, 15, 16, 17, 18, 19 : NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES ALGUES MARINES DU GOLFE DE GASCOGNE (suite et fin). (Figures dans le texte).

Van Tieghem (Ph.), n° 14 : STRUCTURE DE L'OVULE ET DE LA GRAINE CHEZ LES HYDNORACÉES. (Figure dans le texte.)

— N° 20 : SUR UNE NOUVELLE SORTE DE BASIGAMIE. (Figure dans le texte.)

Dans le n° 20, M. Morot a donné, traduites par lui, les « Règles de nomenclature pour les botanistes attachés au Jardin botanique et au Musée royal de Berlin ».

Le Bulletin bibliographique, paginé séparément, publié en 1897, dans le *Journal de Botanique*, forme CXXIV pages et contient 1297 titres d'ouvrages, avec de courtes analyses pour quelques-uns et l'énumération, quand il y a lieu, des espèces nouvelles décrites.

Bulletin des travaux de la Société botanique de Genève, section de la Société suisse de Botanique. Années 1895-1897. Broch. in-8° de 82 pages, n° 8, octobre 1897. Genève, chez H. Georg.

Martin (Ch. Éd.), Les Champignons chez les auteurs grecs et romains.

Schmidely (Aug.), Notes floristiques. — L'auteur signale de nombreux hybrides, principalement dans le genre *Rosa*.

Beauvard (Gustave), Quelques plantes du versant valaisan des Alpes vaudoises.

Candolle (C. de), Sur les phyllomes hypopeltés (1).

Briquet (J.) et Chenevard (P.), Observations sur quelques plantes rares ou critiques des Alpes occidentales. — *Geranium silvaticum* L. var. *Wanneri* Briq., *Coronilla varia* L. var. *violacea* Briq., *Saxifraga aizoides* var. *vallesiaca* Briq., *Gentiana utriculosa* L., *Hyssopus officinalis* L. var. *canescens* DC., *Ajuga pyramidalis* L. var. *semproniana* Briq., *Anacamptis pyramidalis* var. *tanayensis* Chenev.

Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada, second series, vol. II, Meeting of May 1896. Londres, Bernard Quaritch, 1896.

Ce volume, reçu par la Société en novembre 1897, renferme, dans la section IV (*Geological and biological sciences*), sur douze Mémoires d'histoire naturelle, trois seulement se rattachant à la botanique :

Penhallow, pp. 33-58 : *The Generic Characters of the North American Taxaceæ and Coniferæ.* (Avec six planches d'anatomie végétale.)

— pp. 59-77 : *Contributions to Pleistocene Flora of Canada.*

Saunders (W.), pp. 131-136 : *Past experiences and Future Prospects of Fruit-growing in the Canadian Northwest.*

Missouri Botanical Garden, eighth annual Report. Un volume in-8° cart., 236 pages, 66 planches. Saint-Louis, Mo. 1897.

La partie de ce volume consacrée aux Scientific Papers renferme les Mémoires suivants :

---

(1) Voy. plus haut, p. 378, l'analyse de ce Mémoire.

Cardot (J.), pp. 51-72, 10 planches : The Mosses of the Azores (*Les Mousses des Açores*). — Espèces nouvelles : *Campylopus setaceus, Hyophila Treleasei, Trichostomum mucronatulum, T. azoricum, Glyphomitrium azoricum, Bryum pachyloma, Astrodontium Treleasei, Sciaromium Renauldi.*

— pp. 73-75, 1 planche : On some Mosses collected in Madeira by William Trelease in June 1896 (*Sur quelques Mousses de Madère*, etc.). — Une espèce nouvelle : *Bryum serrulatum.*

Trelease (William), pp. 77-220 et planches 12 à 66 : Botanical observations on the Azores. — Espèces nouvelles : *Chærophyllum azoricum, Lactuca Watsoniana.* La planche 50 représente un hybride, *Agrostis verticillata* × *castellana* ?, et les planches 51 à 56 diverses variétés de l'*Agrostis castellana.*

Ern. Malinvaud.

Recherches pour servir à l'histoire naturelle et à la Flore des Champignons du Congo français; par M. J. de Seynes. Brochure in-4° de 29 pages et 3 planches chromolithographiées. Paris, 1897.

Les espèces sur lesquelles portent les descriptions et les observations publiées dans ce Mémoire ont été recueillies dans les vallées de l'Ogowé et de l'Alima, affluent du Congo, par les soins de deux missionaires de la Société des Missions évangéliques de Paris, MM. Allégret et Teisserès. Outre l'énumération systématique des espèces connues et les descriptions des nouveautés, l'auteur donne un grand nombre de détails spéciaux de structure organographique ou histologique qui complètent utilement les descriptions des espèces auxquelles ils se rapportent. On doit noter particulièrement l'introduction de trois termes nouveaux dans le langage mycologique : *hyphode*, qui désigne les cellules appelées autrefois par M. de Seynes « réservoirs à suc propre » et « organe conducteur » par M. G. Istwanffi; *plerhyphe*, qui sert à indiquer les hyphes à parois épaisses dans lesquelles la cavité intérieure est souvent à peine perceptible ou ne se révèle que par l'emploi des réactifs; enfin l'expression d'*hyphocyste* désigne les hyphes tendant à la forme sphérique, forme qui est en contradiction avec la définition même de l'hyphe. Le fascicule actuel ne contient que la première partie des recherches entreprises sur ce sujet et comprend surtout les Agaricinés; un second fascicule sera plus particulièrement consacré aux Polyporés. Les espèces nouvelles considérées sont les suivantes : *Dictyophora chlorocephala*, voisine du *D. Braunii* Hennings; *Inocybe erythroxa; Annularia Teisserei*, qui a la forme et les caractères des Lépiotes typiques, mais qui en diffère par ses spores roses; *Collybia Oronga*, espèce comestible désignée par les indigènes sous le nom d'*Oronga*, qu'il est curieux de rapprocher du nom d'*Oronge* donné en Europe à plusieurs Amanites; *Collybia Anombé; Clitocybe Allegreti*, *Clitocybe verruculosa* qui a quelques caractères des *Clitocybe* du genre *Laccaria*, mais dont la place reste douteuse par suite du manque de spores dans les spécimens étudiés; *Pleurotus ogowensis* qui se rapproche du *P. limpidus* Fr.; *Pleurotus germinans*, petite espèce du genre *Calathinus* de M. Quélet et qui est remarquable par ses cystides surmontés, à leur extrémité libre, d'un étroit prolongement figurant le filament germinatif issu d'une spore; *Cantharellus membranaceus*, analogue à *C. buccinalis* Mont.; *Marasmius pahouinensis*, belle espèce du genre *Androsaceus* Pat.; *M. hymenofallax*, autre *Androsaceus* fort remarquable par l'absence de basides véritables et de spores : la structure des cellules hyméniales reproduit celle des cellules en brosse de l'épiderme, les cystides eux-mêmes n'ont pas échappé à cette transformation, c'est un retour des basides à la forme de simples organes de végétation; *M. eligmophylla; M. petalocladus; M. nocticolor; Lentinus holumbrinus; Lentinus annulifer*, voisin de *L. Dactyliophorus* Lév., et *Favolus congolensis*, voisin des *Laschia*, mais non gélatineux, dans lequel la surface du chapeau est recouverte de grandes cellules ovales ou ovoïdes accolées dans le sens de leur plus grand diamètre, à paroi mince et transparente et dont les cloisons des alvéoles présentent sur leur tranche des cellules saillantes et légèrement verruqueuses à la partie supérieure, comme on l'observe dans les *Laschia* de la section *Favolaschia*. N. PATOUILLARD.

I prevedibili funghi futuri secondo la legge d'analogia; par P. A. Saccardo (Extrait des *Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti*, vol. VIII, sér. VII, 1896-1897).

Dans les Champignons, mieux que dans beaucoup d'autres groupes d'organismes, on observe des séries nettement parallèles de types génériques, dans lesquels les caractères de réceptacle et de mycélium sont presque uniformes et dont les différences sont déterminées par la forme, le cloisonnement et la couleur de la spore. Les types principaux des spores peuvent se réduire aux dix suivants et sont susceptibles de se rencontrer dans chaque série parallèle : *Allantospores*, dans les genres présentant la spore allantoïde (cylindracéo-curvulée); *Hyalospores*, à spore globuleuse, ovoïde ou oblongue, continue, hyaline; *Phéospores*, à spore globuleuse, ovoïde ou oblongue, continue, brune; *Hyalodidymes*, à spore ovoïde ou oblongue, uniseptée, hyaline; *Phéodidymes*, à spore ovoïde ou oblongue, uniseptée, brune; *Hyalophragmiées*, à spore oblongue, 2-pluriseptée, hyaline; *Phéophragmiées*, à spore oblongue

2-pluriseptée, brune; *Hyalodictyées*, à spore ovoïde ou oblongue, clathrée, hyaline; *Phéodictyées*, à spore ovoïde ou oblongue, clathrée, brune, et enfin *Scolécospores*, à spore filiforme ou vermiculaire, subhyaline.

A ces sections sporologiques on doit encore ajouter les deux suivantes qui se rencontrent plus rarement : *Hélicospores*, à spore cylindrique contournée en spirale, et *Staurospores*, à spore rayonnée-étoilée. Dans le travail actuel l'auteur présente une série de tableaux dans lesquels le groupe des Champignons pyrénomycètes est divisé en douze familles (Périsporiacées, Sphériacées, Cératostomacées, Xylariacées, Valsacées, Dothidéacées, Hypocréacées, Corynéliacées, Microthyriacées, Lophiostomacées, Hémihystériacées et Hystériacées); chacune de ces familles renferme des séries parallèles de genres d'après les caractères sporologiques indiqués plus haut, en sorte qu'on obtient, pour tout le groupe, un ensemble de 1680 cases destinées à recevoir chacune un genre particulier. Mais, sur ces 1680 cases, 450 seulement sont occupées par des genres actuellement connus, les 1230 autres attendent les découvertes à venir. Dans les différentes familles, les séries sont très inégalement riches en genres; ainsi, dans les Périsporiacées de la tribu des Érysiphées. on ne trouve absolument que des Hyalosporées, tandis que dans la famille des Valsacées, toutes les séries ont des représentants.

N. Patouillard.

Sooty Mold of the Orange and its treatment (Le *Noir* de l'Oranger et son traitement); par Herbert J. Webber (*Bulletin* n° 13 *de la division de pathologie végétale et de physiologie du département de l'Agriculture*, Washington, 1897).

La maladie noire de l'Oranger est causée par un Champignon pyrénomycète, le *Fumago Citri* de Persoon, qui est devenu le *Capnodium Citri* Berkeley et Montagne. Il résulte des recherches de Penzig et de Cattaneo que ce *Capnodium* est un état imparfait qu'on doit rapporter aux *Meliola Penzigi* Saccardo et *Meliola Camelliæ* (Catt.) Sacc., deux espèces probablement identiques et exclues du genre *Meliola* par Gaillard dans sa Monographie. Les principales formes de reproduction du parasite sont des conidies, des pycnides, des stylospores et des périthèces. Un certain nombre d'insectes (*Aleyrodes Citri*, *Ceroplastes floridensis*, *Dactylodius Citri*, etc.) vivent sur l'Oranger et recouvrent ses feuilles et ses fruits d'une *miellée* plus ou moins abondante : la quantité de *noir* est sous la dépendance directe de la plus ou moins grande production de la liqueur sucrée. Le traitement à l'aide de diverses pulvérisations ou fumigations a donné des résultats satisfaisants, mais il est à noter l'assistance inattendue apportée par un nouveau Champignon qui attaque l'exsudat mielleux des insectes. A la suite d'un premier examen, ce Champignon avait été identifié avec l'*Aschersonia tahitensis* Montagne, mais des recherches ultérieures ont montré qu'il fallait créer pour lui une espèce nouvelle, que l'auteur désigne sous le nom d'*Aschersonia Aleyrodis* et qui attaque les larves de l'*Aleyrodes Citri* vivant sur les *Citrus Aurantium, C. decumana, C. nobilis, C. Limonium* et *C. Bigaradia;* il est d'abord obligatoirement parasite dans son premier âge, mais plus tard il peut vivre en saprophyte. Les autres espèces du genre, telles que *Aschersonia turbinata* qui attaque le *Ceroplastes floridensis*, ont une évolution analogue. N. PAT.

Setas u hongos del païs Vasco, guia para la distincion de los comestibles y venenosos; par Telesforo de Aranzadi. Un vol. gr. in-8° de 170 pages et un Atlas de 41 planches chromolith. Madrid, 1897.

Le but de cet ouvrage est de faire connaître les Champignons comestibles et vénéneux les plus communs, l'auteur insiste spécialement sur le genre *Amanita* pour lequel il indique 12 espèces et les décrit minutieusement; outre les grands Hyménomycètes, il signale également quelques Gastéromycètes et Ascomycètes. Les planches contiennent un grand nombre de figures généralement bonnes et susceptibles de rendre des services aux amateurs mycophages. N. PAT.

Revision des Champignons tant supérieurs qu'inférieurs trouvés jusqu'à ce jour dans les Pays-Bas: par M. C. A. J. A. Oudemans (*Verhand. d. Konink., Akadem. van Wetenschap. te Amsterdam*, mars 1897). Vol. II (*Phycomycètes, Pyrénomycètes*). Amsterdam, 1897 (Un volume de XVI-532 pages et 14 planches).

Cette deuxième partie de l'important Catalogue de M. Oudemans débute par l'énumération d'un certain nombre d'espèces de Basidiosporées à ajouter au premier volume ; parmi ces espèces nous devons signaler tout particulièrement le *Panus cochlearis* Pers. qui ne paraît pas avoir été retrouvé depuis Micheli.

L'ouvrage proprement dit traite spécialement des *Phycomycètes* et des *Pyrénomycètes*. Chaque famille est précédée d'une clef, conduisant aux genres. Dans chacun de ces derniers l'auteur donne une diagnose assez étendue, puis énumère les espèces observées en Hollande : l'indication de chacune d'elles comprend sa bibliographie, les divers exsiccatas où elle est publiée en nature, l'habitat, la description et de nombreuses observations personnelles. La classification adoptée est celle du

Sylloge de M. Saccardo, avec quelques changements de peu d'importance. Ainsi le genre *Læstadia* Sacc. est nommé *Carlia* O. Kuntze, *Sphærella* Sacc. devient *Mycosphærella* Johanson, etc. Les quatorze planches qui terminent le volume sont une réédition soignée de celles publiées en 1883 par M. Saccardo avec le titre de *Genera Pyrenomycetum schematice delineata*. N. PATOUILLARD.

Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum; par M. P. A. Saccardo. Vol. XII. Berlin, 1897.

Ce douzième volume de l'œuvre de M. Saccardo est un *Index* des genres, espèces, sous-espèces, variétés et habitats des Champignons signalés dans les onze premiers volumes. Ce travail de récapitulation a été fait par M. Sydow et se divise en quatre parties : 1° Champignons croissant sur les portions vivantes ou mortes des végétaux; 2° Champignons attaquant l'homme ou les animaux; 3° Champignons à habitats divers, tels que papiers, toile, corde, pain, etc., et 4° enfin Champignons croissant sur la terre, la pierre, les murs, les sables, le charbon, etc. Un appendice énumère les espèces fossiles; il n'est pas fait mention des Schizophytes. N. PAT.

Recherches sur les Cypéracées; par M. Theo. Holm. IV. *Dulichium spathaceum* Pers. *Étude morphologique et anatomique* (*American Journ. of Sc. and Arts*, July 1897).

Le genre *Dulichium* est répandu dans la partie Est de l'Amérique du Nord, depuis la Nouvelle-Écosse jusqu'à la Floride. C'est une plante hydrophile, que l'on range généralement près des *Cyperus* et des *Kyllinga*.

L'auteur examine successivement les caractères extérieurs du rhizome, de la racine, de la tige, des feuilles, de l'inflorescence et de la fleur. L'inflorescence du *Dulichium*, en particulier, est nettement différente de celle des *Cyperus* : dans le *Dulichium*, les inflorescences sont éparpillées le long de la tige, tandis que dans les *Cyperus* elles sont rassemblées en une sorte d'ombelle.

La structure anatomique des diverses parties de la plante est ensuite soigneusement examinée. Comme particularités nous indiquerons les cellules très développées qui entourent la nervure médiane de la feuille, « bulliform-cells », comme les nomme l'auteur. Nous noterons également la présence de nombreux réservoirs à tanin dans le mésophylle de la feuille, dans le parenchyme cortical de la tige, dans le pédoncule, dans le rhizome et dans la racine. Dans le rhizome où l'on observe à la fois des faisceaux libéro-ligneux collatéraux et concentriques (le bois entoure le liber), à signaler de plus la présence d'amidon et, dans les cellules épidermiques de la tige et de la feuille, celle de cônes de silice. P. GUÉRIN.

Recherches sur les Cypéracées; par Theo. Holm. V. *Fuirena squarrosa* Michx et *F. scirpoidea* Vahl (*American Journ. of Sc. and Arts*, July 1897).

Ces deux espèces sont originaires de la région Est des États-Unis. Le *F. squarrosa* s'étend depuis le Massachusetts jusqu'à la Floride, tandis que la seconde espèce ne se rencontre que dans la Géorgie et la Floride.

Le genre *Fuirena*, étroitement relié au genre *Scirpus*, dont il rappelle l'aspect général, est caractérisé par la présence d'un vrai périanthe, représenté, dans les deux espèces étudiées, par six pièces en deux verticilles.

Après avoir indiqué les principaux caractères distinctifs des deux espèces, l'auteur compare la germination des Cypéracées et celle des Graminées, et rappelle à ce sujet les diverses opinions émises relativement au « *lobule* » de Mirbel, ou « *épiblaste* » de Richard, et qui n'est autre chose que cet organe rudimentaire opposé au scutellum dans l'embryon de certaines Graminées. Il passe ensuite en revue, d'abord les caractères extérieurs du rhizome, de la tige aérienne et des feuilles, puis leur structure anatomique et celle de la racine. Dans le rhizome, les cellules à tanin sont très nombreuses, spécialement dans les assises externes du parenchyme cortical. A signaler également la présence d'amidon dans les parties tubéreuses des entre-nœuds du *F. squarrosa*.

La tige du *F. scirpoidea* présente dans son écorce un tissu palissadique très développé. Par sa structure ferme elle se montre très différente de la tige du *F. squarrosa* qui possède de larges lacunes.

La feuille du *F. squarrosa* se distingue de celle du *F. scirpoidea*, par la présence de poils. Dans cette dernière espèce les cellules à tanin sont nombreuses dans le mésophylle. On les observe également dans le parenchyme cortical de la racine. L'endoderme présente ici une structure particulière. Ses cellules sont très développées et allongées dans le sens radial. P. G.

Recherches sur les Cypéracées; par Theo. Holm. VI. *Dichromena leucocephala* Vahl, et *D. latifolia* Baldw. (*American Journ. of Sc. and Arts*, sept. 1897).

Le genre *Dichromena* (δίς, χρῶμα) fut créé par Michaux et appliqué à la plante qu'il nomma *D. leucocephala*, à cause de son inflorescence blanc de neige. A ce nom on voulut substituer d'abord celui de *Dichromena cephalotes*, puis celui de *Dichromena colorata*. Ce dernier nom fut suggéré par Hitchcock, qui pensait que Linné avait devant les yeux le *Dichromena leucocephala* en décrivant le *Schœnus coloratus*. Mais, si l'on s'en rapporte à la diagnose de cette dernière espèce, on peut voir qu'elle s'applique plutôt au *Kyllinga monocephala*.

Après avoir indiqué les caractères communs des genres *Dichromena* et *Cyperus*, en particulier le manque de poils et les inflorescences réunies au sommet de la tige, l'auteur en indique le principal caractère distinctif : dans le *Dichromena*, l'achaine est couronné par la base persistante du style.

Au point de vue anatomique, l'auteur appelle surtout l'attention sur les cellules épidermiques de la surface supérieure de la feuille du *D. leucocephala*, qui sont très développées, « bulliform-cells ». Dans cet organe comme dans le rhizome, les cellules à tanin sont abondantes. Dans la tige, au contraire, elles semblent plutôt rares.

Dans la feuille comme dans la tige, les faisceaux libéro-ligneux présentent trois formes différentes d'après la disposition du stéréome. Dans le rhizome, on observe à la fois des faisceaux collatéraux et des faisceaux concentriques.

La racine n'offre rien de particulier. Le *D. latifolia* présente absolument la même structure. Bien que les deux espèces aient été depuis longtemps reconnues différentes, l'auteur avoue, en terminant, qu'il n'a pu trouver aucun caractère anatomique autorisant cette distinction.

P. Guérin.

Obolaria virginica L. Étude morphologique et anatomique; par Theo. Holm. (*American Journ. of Sc. and Arts*, novembre 1897).

Peu de plantes, dit l'auteur, ont embarrassé les botanistes plus que celle connue sous le nom d'*Obolaria virginica*, et les opinions nombreuses et différentes qui ont été émises à son sujet proviennent de ce que l'étude en a été faite sur des matériaux desséchés.

Successivement placée dans les Labiées, les Scrofulariées, les Orobanchées, elle a été définitivement classée par Nuttall dans les Gentianées.

L'auteur examine successivement la morphologie externe de l'inflorescence, de la fleur et de la feuille, et en résumé il considère l'inflorescence comme étant une cyme, la fleur avec un calice à deux sépales et une corolle campanulée. Quelques échantillons présentant une corolle à cinq lobes, nettement bilabiée, avec quatre étamines et un rudiment de cinquième, avaient pu faire croire qu'on avait affaire à une Orobanchée.

La corolle possède des nectaires et des poils glandulaires. Les étamines sont égales. L'ovaire uniloculaire possède un grand nombre d'ovules dispersés sur toute la surface interne des deux carpelles.

Les feuilles présentent une teinte pourpre foncé, la chlorophylle pouvant toutefois être mise en évidence par immersion dans l'alcool fort.

A l'examen anatomique, la feuille ne présente pas de tissu palissadique. Dans la tige on observe l'existence de liber interne.

La racine, de couleur brune et brillante, « coralloïde » selon l'expression de Morison, ne présente que quelques ramifications. Dans une racine un peu âgée on peut observer que la plus grande partie des cellules de l'écorce sont remplies par des paquets d'hyphes de Champignons. Les cellules de l'endoderme montrent de nombreuses divisions, tangentielles et radiales.

Bien qu'ayant plusieurs caractères communs avec les plantes saprophytes, l'auteur incline à considérer l'*Obolaria virginica* comme une plante autophyte.

Il y a lieu, dit-il en terminant cette intéresante étude, de la rapprocher des genres *Swertia* et *Pleurogyne* : du premier par la présence des nectaires, et du second par la disposition des ovules sur toute la surface interne des carpelles. P. G.

Anatomia vegetale; par le Dr Filippo Tognini, avec 141 figures (*Manuels Hœpli*, série scientifique). Milan, Ulrico Hœpli, 1897.

Sous une forme claire et concise, l'auteur expose les éléments d'anatomie végétale qui constituent la base de la botanique histologique.

L'ouvrage se divise en trois parties. Dans la première sont étudiées les généralités sur la cellule et son contenu : cytoplasme, noyau, centrosomes, chromatophores, suc et membrane cellulaire. Ce chapitre se termine par des considérations sur l'origine des cellules et de leur contenu, la multiplication des chromatophores, la division du noyau et les phénomènes karyokinétiques, la formation des cellules par division ou par fusion.

La deuxième partie est spécialement consacrée à l'étude des tissus : épiderme avec ses modifications, tissu absorbant des racines (assise pilifère), périderme, écorce, système fasciculaire, ainsi que des divers appareils de soutien, de sécrétion ou de réserve.

La troisième partie renferme l'étude détaillée des organes fondamentaux du végétal : 1° chez les plantes vasculaires; 2° chez les Bryophytes; 3° chez les Thallophytes. Cette étude comprend un examen approfondi de la structure de la racine, de la tige, de la feuille et des organes reproducteurs.

En un mot, ce petit traité condense sous une forme aussi scientifique que pratique les données qu'il n'est permis à aucun botaniste d'ignorer. C'est un aide-mémoire des plus commodes, dont les nombreuses figures, originales ou tirées des meilleures sources, facilitent encore l'intelligence du texte. L. Lutz.

Fisiologia vegetale; par le Dr Luigi Montemartini, avec 68 figures (*Manuels Hœpli*, série scientifique). Milan, Ulrico Hœpli, 1898.

Ce petit Manuel est le complément obligé du précédent, et il est, comme lui, appelé à rendre de réels services. Les travaux de physiologie sont pour la plupart disséminés dans des recueils périodiques ou forment la matière de volumes importants, aussi leur condensation sous forme d'aide-mémoire ne peut-elle être accueillie qu'avec faveur.

L'ouvrage comprend trois parties : la première relative à la nutrition, la deuxième à l'accroissement, la troisième à la reproduction.

Dans l'étude de la nutrition sont successivement passés en revue les phénomènes d'absorption et de circulation des gaz, de l'eau et des sels minéraux, puis l'assimilation de l'acide carbonique, la synthèse des albuminoïdes et des sous-produits de synthèse utilisables directement ou devant être mis en réserve. Vient ensuite l'étude du processus régressif de désassimilation par le fait de la respiration, et celle des sous-produits formés pendant cette action (produits utilisables, de réserve ou d'excrétion).

Ce chapitre se termine par l'exposé de la circulation et de la migration des substances organiques dans la plante.

Dans la deuxième partie, l'auteur passe en revue les diverses phases d'accroissement : 1° initiale ou méristématique ; 2° d'allongement, avec tous les phénomènes connexes : nutation, torsion, héliotropisme, géotropisme, etc.; 3° de différenciation interne ; 4° d'accroissement passif ou temporaire (turgescence, plasmolyse, mouvements et sommeil de la plante).

La troisième partie traite de la reproduction, et renferme l'étude de la multiplication : 1° par bourgeonnement; 2° par graines, soit par processus monogène (spore) ou digène (œuf).

Chaque chapitre se termine par une notice bibliographique renvoyant aux articles originaux qui ont servi de base à l'exposé qu'il contient.

L. L.

Sur le tissu conducteur surnuméraire; par M. E. Perrot (*Journal de Botanique*, t. XI, 1897, n° 23). 17 pages, 4 figures dans le texte et une planche hors texte.

En dehors des formations ligneuses et libériennes normales, les plantes possèdent souvent des tubes criblés extra-libériens et des vaisseaux extra-ligneux dont l'ensemble constitue un appareil conducteur surnuméraire plus ou moins complet. Le présent travail a trait spécialement à l'étude de cet appareil dans les Gentianacées.

Dans les racines de *Gentiana lutea, G. purpurea, G. punctata, G. Burseri, G. pannonica, Swertia Chirata, S. Hookeri*, etc., les grosses racines possèdent dans leur parenchyme ligneux secondaire de petits îlots de tubes criblés tout à fait semblables à ceux que l'on rencontre dans la racine de Belladone. De plus, les tubes criblés du liber prennent naissance par simple cloisonnement d'une ou plusieurs cellules du parenchyme issu de l'assise génératrice; le même cloisonnement, apparaissant dans quelques cellules du parenchyme ligneux, y devient l'origine des fascicules criblés intra-ligneux.

Dans beaucoup d'autres espèces, telles que *Chlora perfoliata, Erythræa Centaurium*, etc., chez lesquelles la racine terminale est très fortement lignifiée, il existe, profondément enclavés dans le bois, des faisceaux parenchymateux contenant des tubes criblés. Ces faisceaux se forment par une lignification incomplète du bois secondaire, laissant des îlots parenchymateux enclavés dans les fibres ligneuses qui les entourent complètement.

Chez le *Swertia perennis*, le parenchyme cortical s'exfolie jusqu'à l'endoderme dont les cellules présentent un cloisonnement radial très accentué pouvant aller jusqu'à la formation de 15-20 cloisons. Le liber montre quelques amas criblés primaires, puis une zone de parenchyme libérien très développée. On rencontre en outre un certain nombre de faisceaux dont l'assise génératrice forme un cercle plus ou moins complet, pouvant même donner naissance à un faisceau concentrique.

Dans la tige de toutes les Gentianées, il y a lieu de signaler la présence de tissu criblé très abondant dans la moelle. Ces formations ont pour but évident de suppléer à l'insuffisance du tissu criblé normal qui n'est représenté que par quelques très petits amas de tubes criblés extérieurs au bois.

Il existe en outre du tissu criblé intra-ligneux dans les tiges des plantes appartenant à la tribu des Chironiées.

Chez quelques espèces : *Gentiana lutea, G. pneumonanthe*, etc., il existe des formations cribro-vasculaires dans la moelle.

Enfin les nervures des feuilles contiennent des fascicules criblés péridesmiques.

Dans les remarques générales terminant le travail, M. Perrot considère les formations conductrices surnuméraires comme un caractère acquis dans la suite de l'évolution des êtres et pouvant présenter une fixité telle qu'elles deviennent héréditaires. Ces formations représenteraient une tendance évolutive vers un perfectionnement anatomique destiné à mettre la plante dans les meilleures conditions de résistance possible. Il n'y a guère que les Gamopétales chez lesquelles elles présentent un caractère général, et encore y sont-elles peu nombreuses.

Un important index bibliographique, placé à la fin de la brochure, mentionne les principaux Mémoires ayant trait aux anomalies de formation du système conducteur, et d'excellentes planches mettent en évidence, avec la plus grande clarté, les divers faits signalés dans le cours du travail. L. LUTZ.

Sur la structure et le développement du pistil et du fruit des Caprifoliacées; par M. Louis Vidal (*Ann. de l'Université de Grenoble*, 4e trimestre, 1897). Une brochure de 19 pages, avec 3 figures dans le texte.

Après avoir fait un exposé rapide de la classification des Caprifoliacées, M. Vidal étudie le pistil et le fruit dans les deux tribus des Sambucées et des Lonicérées, formées par Bentham et Hooker. Les recherches ont porté sur 8 des 13 genres admis par ces auteurs. Voici les conclusions de ce travail :

Les deux tribus des Sambucées et des Lonicérées correspondent chacune à un type de pistil. Axile chez les *Sambucus*, la placentation est angulaire chez les *Lonicera*. L'ovaire chez les Sambucées est incomplètement infère, le style est court avec un large canal stylaire, le stigmate est lobé, l'axe très développé, le fruit drupacé. — Chez les Lonicérées au contraire, l'ovaire est complètement infère, le style long avec un canal oblitéré, le stigmate est entier ou presque entier, l'axe peu développé, les loges incomplètes; le fruit est une baie, une capsule ou une drupe.

Chez les Sambucées, on peut établir deux groupes : 1° les *Eusambucées*, comprenant les deux genres *Sambucus* et *Adoxa*; 2° les *Viburnées*, comprenant le genre *Viburnum* et se rapprochant par les caractères du fruit des Lonicérées et plus particulièrement des Linnæées.

Le genre *Viburnum* diffère des Eusambucées par la forme plus creuse de la coupe réceptaculaire, dont la conséquence est une inférovarité plus grande; l'avortement de deux loges sur trois, les deux loges stériles étant fréquemment pluriovulées; la structure histologique différente du noyau dont les cellules sont uniformément épaissies chez les *Viburnum*, alors qu'elles présentent des épaississements en forme de crêtes ou d'arêtes sur les parois latérales chez les Eusambucées.

Parmi les Lonicérées, on peut également établir deux groupes : les *Eulonicérées*, dont le fruit est une baie ou une capsule à loges pluriovulées; et les *Linnœées*, dont le fruit est une drupe et présente des loges de deux sortes, les unes uniovulées fertiles, les autres pluriovulées stériles.

Les figures qui accompagnent le travail représentent schématiquement des coupes faites à diverses hauteurs dans des fleurs appartenant aux deux tribus mentionnées plus haut, ainsi que le développement très particulier du noyau chez le *Sambucus nigra*. L. L.

Sulla *Genista œtnensis* et le Genista junciformi della flora mediterranea; par M. le prof. Baccarini Pasquale (*Malpighia*, 11ᵉ année, 1897). Une brochure de 128 pages avec 6 planches hors texte.

Le *Genista œtnensis* (*Dendrospartium œtnense* Spach) est une des plantes xérophiles les plus intéressantes de la région méditerranéenne. Il croît en effet sur les terrains les plus arides de l'Etna, et dans des sols où toute autre plante est fatalement vouée à la mort.

Le travail de M. le professeur Baccarini est une étude anatomique savante et détaillée de cette curieuse plante. Tout ce qui peut avoir trait à la connaissance du *G. œtnensis* y est passé méticuleusement en revue, structure anatomique des divers organes de la graine, de la plantule, de la plante; phyllotaxie, étude du contenu cellulaire, modifications secondaires de la structure, inflorescence, organes reproducteurs, évolution de l'œuf en embryon, substances de réserve, etc.

Six planches lithographiées, renfermant un très grand nombre de figures, mettent sous les yeux du lecteur les coupes des différents organes décrits dans le cours de cet excellent travail. L. L.

NÉCROLOGIE

Les amis de M. Barrandon (1), nombreux dans notre Société, s'associeront à l'hommage rendu, dans les termes les plus touchants, à la mémoire de ce très regretté confrère par M. le professeur Granel, que nous remercions d'avoir bien voulu faire droit à notre demande en nous communiquant le texte de son allocution; nous en donnons ci-dessous quelques extraits :

DISCOURS PRONONCÉ, LE 5 DÉCEMBRE 1897, par **M. GRANEL** AUX OBSÈQUES DE M. BARRANDON.

. . . .

Il y a une vingtaine d'années à peine que M. Barrandon était parmi nous; il nous était venu après avoir fourni une carrière des plus honorables comme officier ministériel; — carrière pleine de dévouement, d'honnêteté et bien digne de servir de modèle.

Son admission au Jardin des plantes en qualité de Conservateur du Jardin et des collections fut pour lui la récompense la meilleure de son travail et la retraite la mieux adaptée à ses goûts.

C'est sur la recommandation de Duval-Jouve que le professeur Martins accueillit M. Barrandon. Et certes, le choix était des plus heureux.

De très bonne heure, M. Barrandon avait manifesté une véritable vocation pour la botanique, une aptitude remarquable pour la reconnaissance des plantes.

Pendant de longues années, il utilisait et charmait les courses, quelquefois lointaines, que lui imposait sa profession, pour recueillir des plantes, les observer en simple curieux et les conserver ensuite.

Il en était là, lorsqu'une circonstance fortuite, ou plutôt providentielle, l'amena dans l'amphithéâtre de la Faculté des sciences où il écouta avec un vif intérêt une leçon du professeur Dunal; ce fut pour lui une véritable révélation.

Désormais, en effet, il collectionna ses plantes non plus comme un simple amateur, mais comme un vrai botaniste.

---

(1) Voy. plus haut, p. 463, la lettre de M. Flahault annonçant la mort de M. Barrandon.

Il se procura le *Flora monspeliaca* de Gouan et le copia péniblement dans ses rares moments de loisir ; il lut, depuis cette époque, tous les livres de botanique qui lui tombèrent sous la main et féconda ainsi par son travail personnel sa science pratique.

Tant d'études, tant de recherches patientes devaient porter leur fruit ; M. Barrandon arriva rapidement à connaître, avec une rare perfection et avec une sûreté vraiment admirable, la flore française et plus spécialement notre flore méridionale. Aussi put-il apporter plus tard à la *Flore de Montpellier*, rédigée par M. Loret, une très importante collaboration et fournir la majeure partie des documents authentiques qui ont fait de cet ouvrage l'une des Flores locales les plus justement appréciées.

On ne pouvait confier à quelqu'un de mieux préparé la tâche de la conservation et de la revision de nos magnifiques herbiers.

Il faut l'avoir vu à l'œuvre comme nous pour savoir avec quel zèle il se livrait à ses occupations favorites, avec quelle compétence, avec quel plaisir il passait au milieu de ses plantes les longues heures d'une journée qui commençait toujours de très bon matin.

Le Jardin des plantes avait aussi une large part dans sa sollicitude ; il revisait les plantes de nos Écoles avec une remarquable sagacité et il se prodiguait sans réserve pour assurer la prospérité de notre beau Jardin.

Nos herborisations universitaires avaient pour lui un grand attrait ; il se trouvait au milieu des champs sur son véritable terrain et répandait autour de lui avec une très grande libéralité les trésors de ses connaissances.

Mais les botanistes montpelliérains n'ont pas été les seuls à bénéficier de ce guide si sûr et si éclairé. La Société botanique de France, dont il était un des membres les plus autorisés, a plus d'une fois mis à contribution son expérience et son zèle.

M. Barrandon fut souvent l'âme des sessions extraordinaires que cette Société a fréquemment tenues dans nos régions méridionales ; c'était vraiment touchant de voir ce vénérable vieillard, au savoir duquel chacun venait se référer, entouré de la sympathie respectueuse, de l'estime, de l'affection de tous.

M. Barrandon était, avant tout, l'homme de la conciliation, l'homme bon par excellence ; il était d'une rigoureuse exactitude et apportait une honnêteté scrupuleuse jusque dans les moindres détails de la vie. Aussi n'avait-il que des amis, qui se plaisaient à entourer de leur respectueuse déférence cet homme d'honneur et de devoir.

. . . .

. . . .

COMPTOIR VIENNOIS D'ÉCHANGES BOTANIQUES (Wiener botanischen Tauschanstalt); sous la direction de M. Ignace Dörfler (Wien, III, Barichgasse, 36).

En réponse aux confrères qui nous ont demandé de les renseigner sur les opérations et les procédés du Comptoir d'échanges botaniques fondé à Vienne et dirigé par M. Dörfler, nous donnerons les détails suivants :

Les personnes désireuses de recevoir le dernier Catalogue annuel (*Jahres-Katalog* pro 1897-98) publié par M. Dörfler n'auront qu'à le lui demander par carte postale double (pour la réponse), et ce Catalogue leur sera adressé gratis et franco; on y trouvera, à la seconde page, toutes les indications nécessaires pour se procurer les espèces qui y sont portées, soit par voie d'échange, soit pécuniairement. Les plantes offertes sont réparties en six listes, dressées chacune par ordre alphabétique des noms génériques et spécifiques et correspondant à autant de catégories établies d'après le degré de rareté des espèces. Le prix d'une part, qui est de 18 centimes pour la première catégorie, s'élève progressivement dans les suivantes à 24, 30, 36, 48 centimes; enfin il est variable dans le sixième groupe (*Gruppe*), qui contient les espèces les plus rares. La cote la plus élevée, dans cette catégorie privilégiée, est atteinte par l'*Achillea absinthoides* Halaczy (de Thessalie, il n'en existe qu'un exemplaire), 18 francs; viennent ensuite l'*Anemone uralensis* DC., 12 francs, quatre à 6 francs (*Campanula Sartorii* Heldr., *Peucedanum obtusifolium* S. S., *Silene thymifolia* Sibth., *Viola chelmea* B. H.), puis les prix décroissent jusqu'à 60 centimes. Nous remarquons plusieurs espèces figurées dans les « Illustrationes plantarum Europæ rariorum » de M. Rouy : *Arnica alpina* (de Laponie), 3 francs; *Euphorbia acanthothamnos* (de Grèce), 0 fr. 72; *Rubus humulifolius* (Oural), 1 fr. 80; *Ulex micranthus* (Portugal), 0 fr. 72, etc. La cherté de ces échantillons, même les plus haut cotés, n'est que relative; beaucoup sont à peu près introuvables à n'importe quel prix : la plupart sont très difficiles à se procurer, les occasions se faisant longtemps attendre et les exemplaires qu'on rencontre dans certaines collections numérotées reviennent souvent très cher, à cause du grand nombre d'autres plantes qu'on est obligé de prendre en même temps quoique faisant double emploi avec ce qu'on possède.

D'ailleurs les cinq premières listes du Catalogue offriront aux débutants et aux amateurs plus avancés un choix considérable d'espèces plus ou moins rares et des provenances les plus diverses. Ils pourront aussi les acquérir au moyen d'échanges. Nous pouvons ajouter, d'après notre expérience personnelle, que généralement les plantes sont fort bien préparées et en belles parts.

Les listes du dernier Catalogue comprennent environ 4000 espèces dont un grand nombre d'hybrides : c'est une masse énorme de matériaux choisis, que d'ingénieuses combinaisons mettent à la portée de tous les botanistes, soit pour former rapidement un herbier, soit pour enrichir et compléter celui qu'ils ont déjà commencé.

NOUVELLES

(15 février 1898.)

— Dans sa séance du 10 janvier, l'Académie des sciences a décerné les prix suivants pour des travaux relatifs à la botanique :

M. Jakob Eriksson, professeur à l'Académie royale d'agriculture de Suède, a obtenu le prix Desmazières pour ses recherches sur la Rouille des céréales. Le prix Montagne a été attribué à M. Bourquelot, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris, dont les travaux sur les Champignons, les sucres et les diastases qu'ils produisent sont bien connus. Des recherches sur le développement des Urédinées ont valu le prix Thore à M. Sappin-Trouffy. Enfin le prix Gay a récompensé les études de M. Charles Flahault sur la Géographie botanique de la région méditerranéenne française. Ceux des membres de la Société qui ont suivi les excursions organisées et dirigées par M. Flahault savent combien cette région lui est familière et ne s'étonneront pas du succès qu'il a obtenu.

— Parmi les nominations d'officier de l'Instruction publique faites à l'occasion du 1er janvier, nous avons remarqué celle de notre confrère M. George Rouy, secrétaire délégué du syndicat de la presse parisienne.

— Notre confrère M. Paul-André Genty a été nommé directeur du Jardin botanique de la ville de Dijon, par arrêté du maire de cette ville en date du 27 janvier dernier (1).

— Nous apprenons, par une circulaire de MM. le Dr Gillot et l'abbé Hectore Léveillé, la reconstitution, sous leurs auspices, de la « Société française de Botanique », fondée autrefois à Auch par l'abbé Lucante, puis transférée à Toulouse, après la mort de son fondateur, et qui avait cessé depuis deux ans sa publication. La Société nouvelle prendra le nom d'*Association française de Botanique* et aura son siège au Mans, 56, rue de Flore.

— Vient de paraître la **Flore de l'Ouest de la France** ou Description des plantes qui croissent spontanément dans les départements de Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Vendée, Loire-Inférieure, Morbihan, Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine, par James Lloyd, 5e édition, publiée par les soins de M. Émile Gadeceau ; en vente à Paris, chez Paul Klincksieck, 52, rue des Écoles. Un vol. cart.; prix : 6 fr. 50 cent. Nous rendrons compte prochainement de cet important ouvrage.

---

(1) On trouve dans le « Catalogue des graines récoltées au Jardin botanique de Dijon en 1848 », les diagnoses de quelques espèces nouvelles publiées par Alexis Jordan. L'année suivante, 1849, le célèbre savant lyonnais fit insérer la suite de ses *Adnotationes* dans le *Catalogue des graines du Jardin botanique de Grenoble.*

— Une circulaire de M. le Dr Louis Meschinelli, de Vicence, nous annonce la publication prochaine d'une « Iconographie des Champignons fossiles connus jusqu'à ce jour (*Fungorum fossilium hucusque cognitorum Iconographia*) », qui formera un volume grand in-4° de plus de dix feuilles d'impression avec un atlas de plus de 30 planches. L'ouvrage sera adressé franco et complet aux souscripteurs. Le prix en est fixé à 30 francs, payables après réception. Adresser les adhésions à M. le Dr Louis Meschinelli, Vicence (Italie).

— A vendre le très important herbier GAILLARDOT (1), renfermant 29130 espèces de plantes phanérogames rigoureusement déterminées. Les échantillons passés au sublimé corrosif sont dans un état parfait de conservation ; ils sont étiquetés avec soin et rangés dans des caisses en bois à compartiments, fermées par des panneaux à coulisses. Cet herbier, riche en espèces rares de toutes les régions du globe, provenant des collecteurs les plus connus, contient notamment une des collections les plus complètes qui existent des espèces méditerranéennes mentionnées dans le *Flora Orientalis* de Boissier, beaucoup d'entre elles y étant représentées par les échantillons types auxquels se réfèrent les diagnoses. On y trouve aussi des séries nombreuses d'Algues, Mousses et Fougères, nommées et étiquetées. S'adresser, pour plus amples renseignements, à M. GAILLARD-BEY, *station du Palais de la Koubbeh*, au Caire.

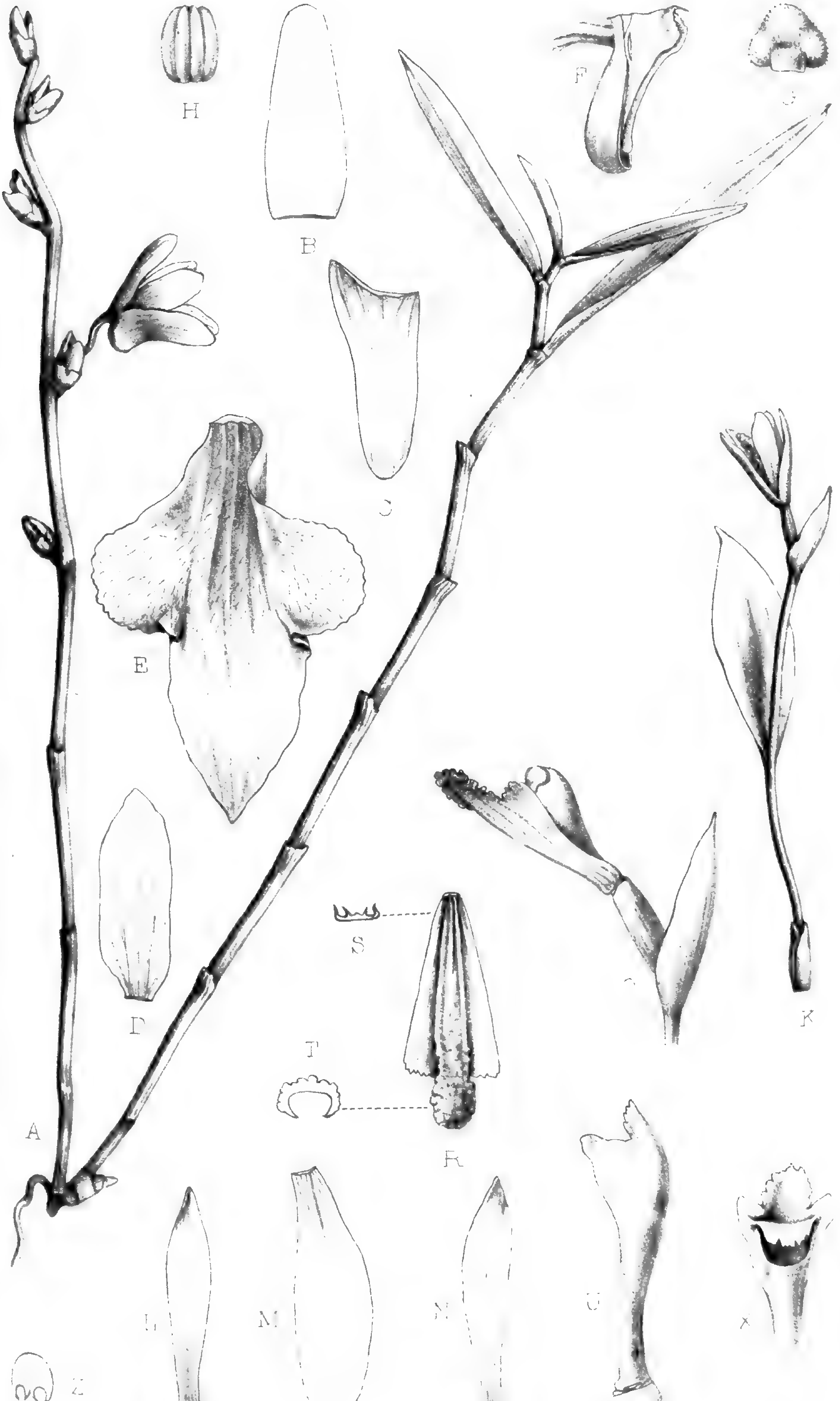
— MM. Battandier et Trabut viennent de faire paraître « **L'Algérie**, LE SOL ET LES HABITANTS, Flore, faune, géologie, anthropologie, ressources agricoles et économiques », un fort volume in-16 avec figures, chez J.-B. Baillière et fils (Bibliothèque scientifique contemporaine). Prix : 3 fr. 50 cent. Ce livre, qui ne pouvait être écrit par des auteurs plus compétents et sur lequel nous reviendrons, intéressera en France toutes les classes de lecteurs.

---

(1) Voy. dans le Bulletin, t. XXX (1883), p. 258, une Notice nécrologique sur le Dr Charles Gaillardot.

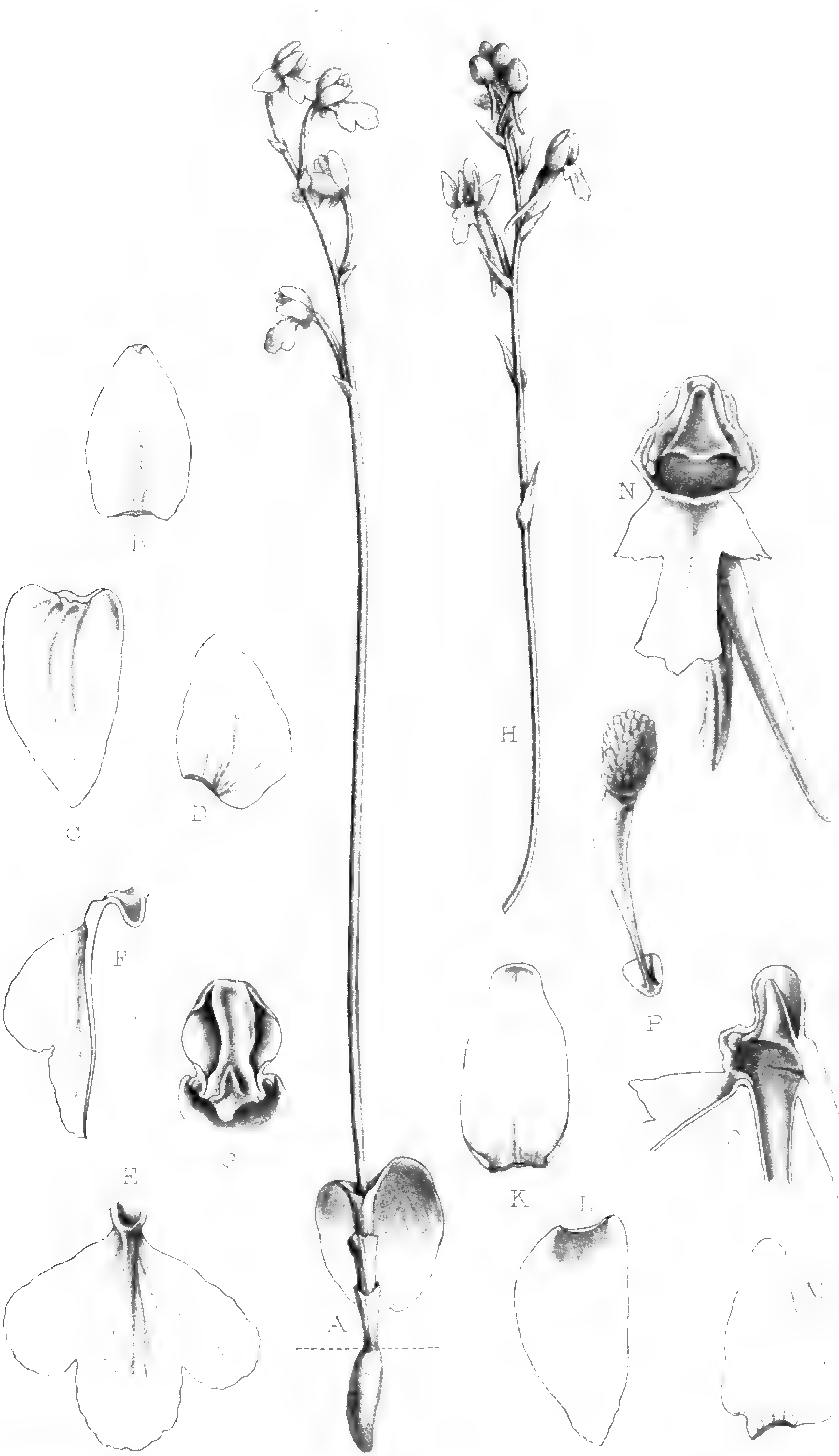
Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
E. MALINVAUD.

8118. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris.— MOTTEROZ, directeur.


H
B
F
G
C
E
D
A
S
T
R
K
L
M
N
U
X
Z

[illegible] del. et lith. Imp. lith. [illegible]

DENDROBIUM YUNNANENSE. — POGONIA YUNNANENSIS.


H
N
B
C
D
P
F
G
K
E
L
A
M

B. Herincq del. et lith. Imp. [illegible]

HEMIPILIA BREVICALCARATA. — H. CRUCIATA

(*Voyez le commencement* page 2.)

A. Chatin........ Sur le nombre et la symétrie des faisceaux libéro-ligneux du pétiole des feuilles, dans leurs rapports avec le perfectionnement des espèces végétales.................. 464
D^r^ X. Gillot...... Localité française nouvelle du *Geum intermedium* Ehrh.......... 472
Observation de M. Malinvaud.................. 475
Ménier........... Note sur l'*Ophioglossum lusitanicum* var. *britannicum* Le Grand.... 475
Observations de M. Rouy.................. 477
De Boissieu...... Note sur un *Centaurea* adventice dans l'Ain.................. 477
Observation de M. Malinvaud.................. 480
Présentation, au nom de M. le D^r^ Viaud-Grand-Marais, du *Scabiosa maritima* provenant de l'île de Noirmoutier.................. 480

SÉANCE DU 24 DÉCEMBRE.

Dons faits à la Société.................. 481
Élections : M. Franchet est nommé Président pour 1898.......... 483
Autres nominations.................. 484
Composition du Bureau et du Conseil d'administration en 1898.... 485
La Société vote des remerciements à M. Cornu, Président sortant... 485

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Flore forestière de A. Mathieu, 4^e^ édition, revue par M. Fliche.................. 486
La lunure du Chêne; É. Mer.......... 488
De l'emploi populaire des plantes sauvages en Savoie; D^r^ A. Chabert............ 490
La flore lichénique de Chicago et ses environs; W. Calkins.............. 490
Contribution à la flore lichénologique de l'Asie centrale; Brotherus............ 491
Catalogue descriptif des Lichens observés en Lorraine, fasc. 3; abbé Harmand.. 492
Les *Ramalina* à Richardmesnil (Meurthe-et-Moselle); abbé Hue.............. 492
Les Mousses des Açores et de Madère; J. Cardot.................. 493
Muscinées du département de la Manche; Corbière.................. 494
Index bryologicus (3^e^ partie); E. G. Paris. 494
Note sur le *Leucobryum minus;* Ém. Bescherelle.................. 495
Revision du genre *Ochrobryum;* Ém. Bescherelle.................. 496
Catalogue raisouné des plantes cellulaires de la Tunisie, *Musci;* M. Bescherelle.. 496
Flore de France par Rouy et Foucaud; t. IV, par G. Rouy.................. 497
Icones plantarum Galliæ rariorum, fasc. I; G. Rouy.................. 499
Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales; G. Gautier........... 500
Recherches et observations sur la flore de l'arrondissement de Domfront (Orne), et Flore adventive des ruines du château féodal de Domfront; Aug. Chevalier... 503
Végétation comparée de la Somme et du Cher; H. Duchaussoy.............. 504
La végétation du lac du Pontet; Ant. Magnin.................. 504
Contributions à la Flore de l'Islande; Th. Holm.................. 505
Revisio specierum generis Cratægi; J. Lange.................. 505
Villars sous la Terreur; A. Chabert..... 505
Revue générale de Botanique de M. G. Bonnier, 2^e^ semestre 1897.......... 506
Journal de Botanique de M. Louis Morot, 2^e^ semestre 1897.................. 507
Bulletin des travaux de la Société botanique de Genève, années 1895-97...... 511
Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada, 1896.............. 511
Missouri Botanical Garden, 1897........ 511
Recherches pour servir à l'histoire naturelle et à la flore des Champignons du Congo français; J. de Seynes......... 512
I prevedibili funghi futuri secondo la legge d'analogia; P. A. Saccardo........... 513
Le Noir de l'Oranger et son traitement; H. J. Webber.................. 514
Champignons comestibles et vénéneux du pays basque; T. de Aranzadi......... 515
Revision des Champignons trouvés jusqu'à ce jour dans les Pays-Bas; Oudemans. 515
Sylloge Fungorum omnium; par P. A. Saccardo, vol. XII, par Sydow........ 516
Recherches sur les Cypéracées, IV; Th. Holm.................. 516
Recherches sur les Cypéracées, V et VI; Th. Holm.................. 517
Obolaria virginica L.; Th. Holm........ 518
Anatomie végétale; F. Tognini.......... 519
Physiologie végétale; L. Montemartini.. 520
Sur le tissu conducteur surnuméraire; E. Perrot.................. 520
Sur la structure et le développement du pistil et du fruit des Caprifoliacées; Louis Vidal.................. 522
Sur le *Genista ætnensis* et les Genêts jonciformes de la flore méditerranéenne; P. Baccarini.................. 523
NÉCROLOGIE : Discours de M. le professeur Granel aux obsèques de M. Barrandon...... 524
Comptoir viennois d'échanges botaniques, dirigé par M. J. Dörfler.................. 526
NOUVELLES.................. 527

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à QUATRE heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1898

14 et 28 janvier.
11 et 25 février.
11 et 25 mars.
22 avril.
13 et 27 mai.
10 et 24 juin.
8 et 22 juillet.
11 et 25 novembre.
9 et 23 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés dans l'année même de leur publication pourront être analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est donné suite, *dans aucun cas*, aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. Il en résulte que, pour se procurer une partie quelconque du tome XL (1893) ou d'une année antérieure, on doit faire l'acquisition du volume entier. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris

8118. — Lib.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ, direct.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(**Troisième Série.** — TOME IV)

1897

10

Fin de la Revue bibliographique et Tables du volume.

(*La couverture du volume XLIV est incluse dans ce numéro*).

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

AVIS

Ce numéro contient :

1° Les feuilles 34 à 39, contenant des articles de Revue bibliographique; on doit les placer, comme leur signature l'indique, à la suite de la *Revue* qui terminait le numéro 9 (séances de Décembre).

2° Les Tables du volume, dont la pagination en chiffres romains continue celle du Compte rendu de la session extraordinaire.

3° La couverture du volume XLIV.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Botanische Zeitung, vol. 55 (1897)...... 529
Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, tom. XXX et XXXI (1896-1897)........ 531
Botanisches Centralblatt, t. LXIX à LXXII (1897)............................ 543
Flora, vol. 83 (1897)...................... 553
— vol. 84 (1897)...................... 556
Floraisons anticipées pendant l'hiver de 1896-1897; S. Sommier............... 558
La microflore méditerranéenne précoce; S. Sommier......................... 558
Adjonctions à la florule de Giannutri; S. Sommier............................ 558
Considérations phytogéographiques sur la vallée de l'Obi; S. Sommier.......... 559
Contribution à la connaissance de la flore des îles Aldabra; H. Schinz......... 560
Sur la copulation de cellules de *Spirogyra* binucléées; J.-J. Gerassimoff... 561
Recherches préliminaires sur la climatologie des Alpes; P. Lachmann et L. Vidal............................ 562
Recherches sur le sac embryonnaire de quelques Narcissées; A. Preda....... 563
Sur la culture des Cyanophycées et sur le développement d'Oscillatoriées coccogènes; R. Chodat et Mlle Goldflus.... 563
Stapfia Chod.; R. Chodat............. 564
Remarques sur le diagramme des Crucifères; R. Chodat et A. Lendner...... 564
Un nouveau Micromycète de la Vigne; Luigi Montemartini................ 565
Annales des sciences naturelles, Botanique, 8e série, t. V et VI (1897)...... 565
Association française pour l'avancement des sciences; 26e session (Saint-Étienne, 1897)............................ 566
Bulletin de la Société mycologique de France, t. XIII, 1897............... 567
Annales de la Société botanique de Lyon,

(*Voyez la suite* page 3.)

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(SUPPLÉMENT)

Botanische Zeitung, vol. 55, 1897. Leipzig, Arthur Felix, éditeur. Directeurs, MM. de Solms-Laubach et Wortmann.

Comte de Solms-Laubach. — UEBER EXORMOTHECA MITTEN, EINE WENIG BEKANNTE MARCHANTIACEENGATTUNG, pp. 1-16, pl. I. — Le genre *Exormotheca*, décrit par Mitten en 1870, est demeuré à peu près inconnu. L'*E. pustulosa*, la seule espèce qui appartienne avec certitude à ce genre, n'a été observé qu'à Madère; la description détaillée qu'en donne M. de Solms et les réflexions qu'elle lui suggère en prennent un intérêt tout particulier.

L. Jost. — UEBER DIE PERIODISCHEN BEWEGUNGEN DER BLÄTTER VON ***Mimosa pudica*** IN DUNKELN RAUME, pp. 17-48. — On a beaucoup écrit sur les mouvements des feuilles de la Sensitive. L'auteur, lui-même, a publié en 1895 des résultats sur lesquels il revient aujourd'hui; que les feuilles soient vertes ou étiolées, c'est toujours aux oscillations de la température qu'il faut rapporter les mouvements des feuilles de Sensitive placées à l'obscurité.

Hans Molisch. — DER EINFLUSS DES BODENS AUF DIE BLÜTHENFARBE DER HORTENSIEN, pp. 49-61. — Détermination expérimentale des substances capables de bleuir les fleurs d'*Hydrangea* et recherche de l'influence exercée par ces substances sur les matières colorantes de la fleur.

Comte de Solms-Laubach. — ***Lilium peregrinum*** MILLER, EINE FAST VERSCHOLLENE WEISSE LILIE, pp. 63-70, fig. dans le texte. — Le Lis de Constantinople, confondu souvent avec le Lis blanc de nos jardins, a été distingué par Miller en 1768; c'est sans doute au cours du seizième siècle qu'il a été introduit en Europe. M. de Solms s'efforce d'en retracer l'histoire.

Ernest Stahl. — UEBER DEN PFLANZENSCHLAF UND VERWANDTE ERSCHEINUNGEN, pp. 71-109. — M. Stahl soumet à une étude générale

Botanische Zeitung (suite).

les phénomènes se rapportant au soi-disant sommeil des plantes : la position des feuilles en état de sommeil, la transpiration nocturne des plantes et l'influence de la position de sommeil sur la quantité d'eau transpirée, les différences que manifeste le dépôt de rosée à l'état de veille et de sommeil, et leur influence sur la transpiration, l'assimilation dans les différentes situations des feuilles en question, etc., etc.

Em. Chr. Hansen. — BIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER MIST BEWOHNENDE PILZE, pp. 111-132, pl. II. — Recherches biologiques sur les Coprins capables de former des sclérotes et sur l'*Anixiopsis stercoraria* Hansen, Ascomycète dont le sclérote a été décrit par l'auteur en 1876, sous le nom d'*Eurotium stercorarium*. C'est dans la famille des Périsporiacées qu'il a sa place, à côté du genre *Anixia*.

E. Hegelmaier. — ZUR KENNTNISS DER POLYEMBRYONIE VON ***Allium odorum*** L., pp. 133-139, pl. III. — Nouvel exemple à ajouter à ceux que nous connaissons de polyembryonie chez les Phanérogames. Dans le sac embryonnaire de l'*Allium odorum*, il arrive souvent qu'en outre de la cellule embryonnaire normale, des synergides ou des cellules antipodes se développent comme l'embryon normal; des embryons adventifs se produisent aussi par bourgeonnement à la surface d'un point quelconque de la paroi interne du sac embryonnaire. Plusieurs de ces embryons peuvent arriver simultanément à maturité.

L.-J. Celakovsky. — UEBER DIE HOMOLOGIE DES GRASEMBRYOS, pp. 141-174, pl. IV. — Ce n'est pas sur des observations nouvelles, mais d'après l'étude critique de l'ensemble des travaux publiés sur ce sujet que l'auteur confirme les conclusions des anciennes études de M. Van Tieghem (1872). Ce travail, paru à fort peu près en même temps que le mémorable Mémoire consacré par M. Van Tieghem à la morphologie de l'embryon et de la plantule chez les Graminées et les Cypéracées (*Ann. sc. natur.*, 8ᵉ sér. BOT., III, 1897), ne saurait être résumé ici. La discussion relative au développement de l'embryon, à sa morphologie comparée, à sa structure anatomique réclame une lecture attentive qu'on ne saurait faire avec fruit sans avoir les figures sous les yeux.

Comte de Solms-Laubach. — UEBER ***Medullosa Leuckarti***, pp. 175-202, pl. V-VI. — L'histoire des *Medullosa* a été bien des fois abordée depuis un demi-siècle, sans être encore résolue. Le *M. Leuckarti* a la structure des *Myeloxylon*, c'est-à-dire de volumineux pétioles à stèles multiples. MM. Renault et Zeiller ont rapproché deux formes de *Myeloxylon* de Fougères du type *Neuropteris*. M. de Solms pense que le *Medullosa Leuckarti* doit être aussi considéré comme appartenant à une Filicinée, à moins qu'il ne faille le rapporter à un groupe intermédiaire aux Fougères et aux Cycadées, comme le pense M. Zeiller.

Rich. Meissner. — STUDIEN ÜBER DAS MEHRJÄHRIGE WACHSEN DER KIEFERNADELN, pp. 203-218. — M. G. Kraus a étudié le développement des aiguilles pérennantes de Pins. M. Meissner a déjà établi que les conclusions de cet auteur sont peu fondées; il y revient aujourd'hui pour généraliser ses premières critiques et affirmer que les aiguilles de Conifères ne subissent pas un accroissement en longueur régulier à la suite de leur première année de développement, mais que ces aiguilles appartiennent à l'axe principal, à des rameaux de premier, de second ou de tout autre ordre. On y peut constater pendant plusieurs années un accroissement en épaisseur, qui porte surtout sur la partie libérienne.

Comte de Solms-Laubach. — UEBER DIE IN DEN KALKSTEINEN DES CULM VON GLÄTZISCH FALKENBERG IN SCHLESIEN ENTHALTENEN STRUCTUR BIETENDEN PFLANZENRESTE, pp. 219-226, pl. VII. — Les *Archæocalamites* ont donné lieu à bien des controverses; un d'entre eux, provenant du Culm de Falkenberg, a pu être étudié de près, grâce à la découverte de gisements nouveaux et d'échantillons mieux conservés que ceux qu'on possédait jusque-là. L'auteur en conclut que les *Archæocalamites* ont tous les caractères essentiels des *Arthropitys*, que le *Bornia esnostensis* appartient au même genre; cependant la forme dont il est ici question ne saurait leur être réunie et reçoit le nom d'*Archæocalamites Göpperti*.

CH. FLAHAULT.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, tomes XXX et XXXI (1896-1897).

Tome XXX.

Reinke (J.). — UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE ASSIMILATIONSORGANE DER LEGUMINOSEN, pp. 1-70 et 529-614, avec 97 figures dans le texte. — Recueillons, en commençant, la précieuse profession de foi du professeur de Kiel : aujourd'hui que les moyens de reproduire les figures sont de plus en plus faciles, c'est elles surtout qu'il faut faire parler; la brièveté et la clarté du texte sont des qualités

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik (suite).

maîtresses. On ne saurait mieux parler à une époque où il nous est impossible de lire tous les travaux qui intéressent chacun de nous. Empressons-nous de dire que le Mémoire de M. Reinke a toutes ces qualités.

On connaît environ 7000 espèces de Légumineuses répandues sur toute la terre, excepté dans les îles antarctiques les plus méridionales. On ignore complètement l'origine de ces plantes; M. Reinke admet volontiers qu'elle est multiple, que le groupe est polyphylétique. Les organes assimilateurs des Légumineuses sont aplatis ou jonciformes; ils sont formés par les tiges, par les feuilles ou par une combinaison de ces deux organes. Après un court aperçu des principaux travaux intéressant la structure comparée des tissus assimilateurs des Légumineuses, l'auteur aborde aussitôt l'examen des divers groupes : Podalyriées, Génistées, Trifoliées, Lotées, Galégées, Hédysarées, Viciées, Phaséolées, Dalbergiées, Sophorées, Césalpiniacées, Mimosacées. La forme trifoliée paraît être la forme primitive des feuilles des Légumineuses; l'auteur y trouve un sujet de réflexions très philosophiques sur la théorie de la descendance, sur l'adaptation aux climats, etc.

Giltay (E.). — PASTEUR UND DIE ALKOHOLISCHE GÄHRUNG, pp. 71-80. — Réponse à la critique adressée par M. Duclaux aux expériences de MM. Giltay et Aberson sur la fermentation alcoolique. Contrairement à ce que pense M. Duclaux, l'auteur croit pouvoir affirmer que son travail a contribué à établir nettement l'erreur d'interprétation de Pasteur relativement à la fermentation alcoolique, qu'il a, en outre, mis en lumière le rôle de l'oxygène dans la fermentation.

Reiche (Karl). — ZUR KENNTNISS DER LEBENSTHÄTIGKEIT EINIGER CHILENISCHEN HOLZGEWÄCHSE, pp. 81-115. — Ce travail est le complément d'un Mémoire publié par l'auteur sur la végétation du cours inférieur du Rio Maule (*Engler's Jahrbücher*, XXI, 1895, p. 33). Il cherche à déterminer la caractéristique biologique de quelques végétaux ligneux du Chili appartenant aux genres *Drimys*, *Psoralea*, *Aristotelia*, *Boldoa*, *Eugenia*, *Æxtoxicum*, *Senecio*, *Guevina*, *Lomatia*, *Cryptocarya*, *Pitavia*, *Fagus*, etc. Pour toutes les espèces étudiées, l'activité du cambium déterminant l'accroissement en épaisseur, commence sensiblement au même moment, à la fin du printemps, c'est-à-dire de la fin d'août à octobre; l'accroissement actif commence avant la production de nouvelles feuilles. Il n'y a, à cet égard, aucune différence qui soit en rapport avec la manière dont les feuilles s'épanouissent, qu'il s'agisse de végétaux à feuilles caduques, à feuilles persistantes, que les bourgeons soient enveloppés ou découverts. L'accroissement en épaisseur s'éteint en mars ou avril. Les faisceaux formés au début de la saison active se lignifient plus tôt et plus largement que les autres; il en résulte que des zones d'accroissement se produisent ordinairement avec netteté. C'est dans les éléments ligneux les derniers formés que s'accumule surtout l'amidon; la formation et la dissolution de l'amidon sont soumises à une certaine périodicité, mais les variations individuelles ou locales ne permettent pas encore d'en déterminer les règles.

L'auteur étudie ensuite la durée des feuilles dites persistantes, leur assimilation aux diverses époques de l'année, l'avantage qu'elles ont sur les végétaux à feuilles caduques et l'activité du cambium des nervures principales des feuilles, autrement dit leur accroissement en épaisseur. Il formule enfin d'une manière synthétique les phénomènes généraux de l'accroissement en épaisseur.

Tittmann (H.). — BEOBACHTUNGEN ÜBER BILDUNG UND REGENERATION DES PERIDERMS, DER EPIDERMIS, DER WACHSÜBERZUGES UND DER CUTICULA EINIGER GEWÄCHSE, pp. 116-154. — Travail entrepris sous la direction de M. Pfeffer. En voici les résultats principaux : alors même que l'accroissement en épaisseur de jeunes rameaux est complètement empêché, la formation du périderme a toujours lieu; les cellules de liège formées dans ces conditions diffèrent peu de celles qui sont formées dans les conditions normales. La formation du périderme n'est donc pas rattachée à l'accroissement en épaisseur, comme à une cause déterminante nécessaire. La régénération du périderme sur les rameaux plus âgés n'est pas davantage intéressée par l'arrêt de l'accroissement en épaisseur. Si le périderme est enlevé à un rameau, à l'air libre, il est régénéré par le parenchyme cortical, mais le nombre des cellules de liège ainsi produites est habituellement inférieur à ce qu'il est à l'état normal; il y a, sur ce point, quelques exceptions. Si le périderme est enlevé à un rameau vivant soustrait à l'action de la lumière, il se forme un cal aux dépens duquel se fait ultérieurement la régénération du périderme.

Dans aucun cas, l'auteur n'a obtenu la régénération de l'épiderme; mais la couche cireuse est capable de se reproduire, même plusieurs fois, dans quelques plantes, surtout pendant la

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik (suite).

période la plus active de la végétation. La lumière n'intervient pas pour activer ou ralentir la production de cire, mais l'air humide la ralentit beaucoup. Quelques plantes (*Agave*, *Aloe*) ont la faculté de renouveler leur cuticule dans les conditions normales de l'atmosphère; l'humidité de l'air ralentit cette formation nouvelle. Les plantes aquatiques ne peuvent épaissir leur cuticule; elles ne sauraient donc devenir aériennes. Quelques espèces aériennes supportent aisément la vie submergée; la cuticule en demeure alors extrêmement mince (*Mentha aquatica*, *Polygonum Hydropiper*, *Lysimachia Nummularia*); il n'y faut voir qu'une conséquence immédiate de la cessation de la transpiration. L'auteur fait suivre son Mémoire d'une longue liste bibliographique.

Strasburger (Eduard). — CYTOLOGISCHE STUDIEN AUS DEM BONNER BOTANISCHEN INSTITUT, pp. 155-422. — Les phénomènes relatifs à la vie du noyau, à sa morphologie soit à l'état végétatif, soit à l'état reproducteur, sont d'une observation si difficile et donnent lieu à tant de controverses que le savant professeur de Bonn doit se féliciter de pouvoir partager une pareille besogne avec les nombreux élèves qu'il groupe autour de lui. Le travail en commun a des avantages pour tous; chacun profite des efforts de tous. Chacun demeure responsable des résultats qu'il annonce sur un point particulier; mais l'ensemble des travaux ainsi accomplis n'en fait pas moins un tout inséparable. C'est pourquoi tous ces Mémoires ont été publiés à la suite les uns des autres, nous ne pouvons songer à en donner une analyse détaillée; nous n'en donnerons que les titres, ils forment le sommaire du Recueil :

Osterhout (W.-J.-V.). — UEBER ENSTEHUNG DER KARYOKINETISCHEN SPINDEL BEI ***Equisetum***, pp. 159-168, pl. I-II.

Mottier (DAVID-M.). — BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER KERNTHEILUNG IN DEN POLLENMUTTEZELLEN EINIGER DIKOTYLEN UND MONOKOTYLEN, pp. 169-204, pl. III-V.

Juel (H.-O.). — DIE KERNTHEILUNGEN IN DEN POLLENMUTTERZELLEN VON ***Hemerocallis fulva*** UND DIE BEI DENSELBEN AUFTRETENDEN UNREGELMASSIGKEITEN, pp. 205-226, pl. VI-VIII.

Debski (Bronislaw). — BEOBACHTUNGEN ÜBER KERNTHEILUNG BEI ***Chara fragilis***, pp. 227-248, pl. IX-X.

Harper (R.-A.). — KERNTHEILUNG UND FREIE ZELLBILDUNG IM ASCUS, pp. 249-284, pl. XI-XII.

Fairchild (D.-G.). — UEBER KERNTHEILUNG UND BÆFRUCHTUNG BEI ***Basidiobolus ranarum*** EIDAM, pp. 285-295, pl. XIII-XIV.

Swingle (Walter-T.). — ZUR KENNTNISS DER KERN- UND ZELLTHEILUNG BEI DEN SPHACELARIACEEN, pp. 297-350, pl. XV-XVI.

Strasburger (Ed.). — KERNTHEILUNG UND BEFRUCHTUNG BEI FUCUS, pp. 351-374, pl. XVII-XVIII.

Strasburger (Ed.). — UEBER CYTOPLASMASTRUCTUREN, KERN- UND ZELLTHEILUNG, pp. 375-405, avec 2 figures dans le texte.

Strasburger (Ed.). — UEBER BEFRUCHTUNG, pp. 406-422.

Zinsser (O.). — UEBER DAS VERHALTEN VON BAKTERIEN, INSBESONDERE VON KNÖLLCHENBAKTERIEN IN LEBENDEN PFLANZLICHEN GEWEBEN, pp. 423-452. — On admet généralement qu'il n'existe pas normalement de Bactéries dans les tissus sains, inaltérés des plantes; mais on sait aussi que les tubercules radicaux des Légumineuses sont toujours occupés par les mêmes Bactéries, qui assimilent l'azote libre. C'est de ce cas particulier que l'auteur s'occupe spécialement.

Il conclut que les graines des Légumineuses ne sont pas infestées héréditairement par les Bactéries, que les plantes non infestées directement ne forment pas de tubercules. On ne trouve de Bactéries ni dans les tissus aériens, ni dans les racines dépourvues de tubercules. Il y a tout lieu de penser qu'elles n'existent pas, car : 1° elles échappent à toute observation ; 2° ces parties, employées comme moyen d'ensemencement, ne donnent jamais lieu à un développement ultérieur de Bactéries, soit sur des plantes, soit dans les milieux de culture les mieux appropriés. Les Bactéries des tubercules des Légumineuses semés sur d'autres plantes meurent en peu de temps, sans jamais produire de tubercules.

Weisse (Arthur). — DIE ZAHL DER RANDBLÜTHEN AN COMPOSITENKÖPFCHEN IN IHRER BEZIEHUNG ZUR BLATTSTELLUNG UND ERNÄHRUNG, pp. 453-483, pl. XIX. — M. F. Ludwig a cherché à déterminer, par la méthode statistique, le rapport qui existe entre le nombre des fleurs périphériques et celui des fleurs intérieures sur les capitules de Composées; les fleurs rayonnantes correspondent habituellement aux nombres des séries de Fibonacci, 5, 8, 13, 21, 34, etc., ou s'en écartent peu. C'est un résultat remarquable. Quant aux explications qu'il en donne, elles ne paraissent pas satisfaisantes à M. Weisse. Reprenant le sujet et cherchant à déterminer, par le développement, les relations entre le nombre et la position des fleurs périphériques, il trouve que les lois formulées par

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik (suite).

M. Schwendener pour les feuilles végétatives s'appliquent rigoureusement au cas des feuilles de l'involucre. Dans tous les cas observés, la position des fleurs sur le capitule est la conséquence directe de la position des feuilles sur l'axe qui le porte. Les fleurs actinomorphes périphériques forment avec leurs bractées une zone fermée, c'est-à-dire que chaque bractée n'est en contact qu'avec les deux seules bractées qui sont à sa droite et à sa gauche. En outre, les modifications dans la nutrition déterminent des variations profondes, accidentelles pour ainsi dire, du nombre des fleurs périphériques. Les calculs de M. Ludwig leur sont inapplicables.

Townsend (Ch.-O.). — DER EINFLUSS DES ZELLKERNS AUF DIE BILDUNG DER ZELLHAUT, pp. 484-510, pl. XX-XXI. — Il s'agit de déterminer quel rapport il y a entre le noyau et la formation de la membrane cellulaire, indépendamment des autres fonctions de la cellule, qui dépendent plus ou moins du noyau. Les études de l'auteur ont porté sur des objets très variés : Algues et *Chara*, cellules diverses de Bryophytes, de Monocotylédones et de Dicotylédones.

Dans toutes les expériences, l'influence du noyau s'est montrée nécessaire pour la formation de la membrane ; cette influence peut être transmise par les filets protoplasmiques à travers une masse cytoplasmique sans noyaux ; la destruction des filets protoplasmiques seule empêche la formation de membranes dans les portions de protoplasme dépourvues de noyaux. L'action des noyaux peut se transmettre de cellule en cellule ; il faut qu'il y ait continuité, et non seulement contact, entre le noyau et le protoplasme pour que celui-ci puisse former une membrane. Dans le tube pollinique, le noyau reproducteur est capable de former des membranes, au même titre que le noyau végétatif.

Haberlandt (G.). — ZUR KENNTNISS DER HYDATHODEN, pp. 511-527, pl. XXII. — On a émis diverses opinions au sujet de la fonction des poils en écusson ou en tête qui tapissent les cavités des écailles foliaires du *Lathræa Squamaria;* aucune n'est satisfaisante. L'expérience démontre que ces organes situés à la face interne des écailles sont destinés à rejeter un excès d'eau. Des trachéides viennent se terminer dans les méats qui touchent les poils, et ces méats sont constamment remplis d'eau et non d'air ; mais les poils capités exsudent seuls de l'eau ; ce sont des hydathodes, les autres sont probablement sécréteurs. Les hydathodes paraissent avoir pour rôle de rejeter l'excès d'eau enlevé au cylindre central de l'hôte par les suçoirs du parasite avec le sucre qui se transforme en amidon dans le rhizome du *Lathræa;* ils sont, en toute saison, un exutoire pour l'excès d'eau absorbé par le parasite dans les organes de l'hôte. Malgré les doutes élevés par M. Nestler, les poils décrits comme hydathodes dans le *Phaseolus multiflorus* ont bien les mêmes fonctions.

Giltay (E.). — Vergleichende Studien über die Stärke der Transpiration in den Tropen und im mitteleuropäischen Klima, pp. 615-644. — M. G. Haberlandt a publié, sur la transpiration sous les climats tropicaux, un Mémoire auquel M. Giltay adresse des critiques; elles s'appliquent à un grand nombre de travaux accomplis dans les laboratoires et nous intéressent d'une manière générale. M. Haberlandt, en cherchant à déterminer l'intensité de la transpiration sous les tropiques et à la comparer avec son intensité sous les climats tempérés de l'Europe, s'est placé dans des conditions artificielles qui ne lui ont pas permis d'arriver à de bons résultats. M. Giltay, en étudiant comparativement, à Java et en Hollande, la transpiration sur les mêmes espèces, est arrivé à des résultats bien différents. Bien que ses expériences n'aient pas été poursuivies plus longtemps que celles de M. Haberlandt, il croit pouvoir affirmer que la transpiration est beaucoup plus élevée sous les tropiques que ne le pense M. Haberlandt.

Grüss (J.). — Ueber die Secretion des Schildchens, pp. 645-664. — Depuis que M. Van Tieghem s'est occupé de la germination des Graminées et a démontré la sécrétion de diastase par l'écusson, on est revenu à plusieurs reprises sur ce sujet pour confirmer ce résultat. M. J. Grüss introduit dans les expériences toute la rigueur possible et conclut à nouveau que des embryons de Maïs, dont on a enlevé l'albumen, ont le pouvoir de se nourrir sur de l'empois d'amidon, en l'absence de toute Bactérie et de le transformer partiellement en sucre.

Richards (Herbert-Maule). — Die Beeissflussung des Wachsthums einiger Pilze durch chemische Reize, pp. 665-688. — Travail entrepris à l'instigation de M. Pfeffer pour poursuivre la solution d'un problème posé par lui (*Election organicher Nährstoffe*, 1895) et dont la première donnée est empruntée aux recherches de M. Raulin (1869). On sait en effet que divers sels métalliques et d'autres combinaisons organiques (alcaloïdes, etc.) agissent comme des poisons sur les Champignons qu'on essaye de développer à leur

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik (suite).

contact, que d'autres, au contraire, activent leur développement. M. Raulin en conclut que ces sels sont indispensables au développement normal du Champignon. Mais il peut se faire aussi qu'il ne s'agisse là que d'une excitation chimique et non d'une action directe sur la nutrition du Champignon; c'est ce que l'auteur essaye de préciser. D'un ensemble de recherches attentives et variées, M. Richards conclut que le sulfate de zinc et d'autres sels ne sont pas du tout indispensables à la nutrition des Champignons, puisqu'ils vivent dans des solutions qui ne les contiennent pas, qu'ils agissent seulement en donnant une impulsion qui détermine une activité exceptionnelle de l'accroissement.

Tome XXXI.

Puriewitsch (K.). — PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE ENTLEERUNG DER RESERVESTOFFBEHÄLTER, pp. 1-76. — Les réserves emmagasinées dans la graine sont transportées dans l'embryon au moment de la germination; Sachs, M. Van Tieghem, MM. Brown et Morris, etc., ont émis des opinions contradictoires sur la façon dont s'opère la migration des réserves. La question est complexe d'ailleurs. Il est hors de doute que certaines réserves sont transportées grâce à leur activité propre; mais comment se fait la migration? Sous l'influence de ferments ou par la seule activité du protoplasme. La diastase formée agit-elle par elle-même ou sa formation et son activité sont-elles déterminées par d'autres causes? L'auteur a examiné surtout les migrations des réserves de l'albumen des céréales et du Dattier; les cellules de l'albumen de ces plantes sont vivantes, chacune d'elles est capable de remplir ses fonctions d'une manière indépendante. Les résultats ont été négatifs pour le Ricin, le Pin Pignon et la Belle-de-nuit. D'autres organes servant de magasins de réserve, cotylédons, bulbes, racines, rhizomes sont capables d'abandonner leurs réserves grâce à leur activité propre. L'auteur étudie avec soin les produits qui se forment au cours de ces migrations et le retour possible des substances nutritives dans les réservoirs une fois vidés.

Heinricher (E.). — DIE GRÜNEN HALBSCHMAROTZER. — I. *Odontites*, *Euphrasia* und *Orthantha*, pp. 77-123, pl. I. — Les graines des Rhinanthacées parasites pourvues de chlorophylle peuvent germer indépendamment de toute excitation ou impulsion chimique qui leur serait fournie par des tissus vivants d'autres plantes, racine ou graine. Une plante d'*Odontites* cultivée en pot hors de la présence de toute racine étrangère ne forme pas de suçoirs; mais il s'en forme si la racine en rencontre une autre, fût-elle de la même espèce; la formation des suçoirs est donc le résultat d'une excitation exercée par un corps nourricier sur la racine du parasite. Lorsque des Rhinanthacées sont semées en nombre, mais en l'absence de toute autre plante, elles forment réciproquement des racines les unes sur les autres, de telle sorte que les unes vivent aux dépens des autres, peut-être même jusqu'à la floraison et à la fructification. Parmi les plantes cultivées en présence d'une Graminée, quelques-unes deviennent toujours plus fortes que les plus fortes parmi celles qui vivent sans hôte. L'auteur résout encore un certain nombre d'autres points relatifs au saprophytisme de ces plantes, sur l'élection qu'elles font de leurs plantes nourricières, sur la durée du pouvoir germinatif de leurs graines et le moment de leur germination.

Mottier (David-M.). — UEBER DAS VERHALTEN DER KERNE BEI DER ENTWICKELUNG DES EMBRYOSACKS UND DIE VORGÄNGE BEI DER BEFRUCHTUNG, pp. 125-158, pl. II-III. — L'auteur étudie l'origine de la cellule-mère du sac embryonnaire et la division de son noyau primaire, la deuxième et la troisième division du noyau, la formation de l'appareil sexué et la réunion des noyaux polaires, la fécondation, la division du noyau dans les cellules végétatives, la réduction du nombre des chromosomes et quelques autres questions accessoires. Il ne nous paraît pas possible d'analyser un Mémoire sur les phénomènes intimes de la karyokinèse sans entrer dans des détails trop longs; nous nous contentons d'en signaler les points essentiels.

Berlese (A.-N.). — UEBER DIE BEFRUCHTUNG UND ENTWICKELUNG DER OOSPHÄRE BEI DEN PERONOSPOREEN, pp. 159-196, pl. IV-VII. — Comme le précédent, ce Mémoire a été préparé sous la direction de M. Strasburger. Il fournit des résultats nouveaux d'une grande importance. La fécondation se fait par la réunion de deux noyaux. Le noyau embryonnaire se divise un certain nombre de fois avant la maturité de l'oospore. Le nombre des chromosomes de chaque cellule-fille est double de celui des chromosomes de chacune des cellules sexuées. L'auteur examine avec le plus grand soin l'évolution complète de l'oospore. Son Mémoire est illustré de figures démonstratives.

Wettstein (R. von). — BEMERKUNGEN ZUR ABHANDLUNG E. HEINRICHER'S « DIE GRÜNEN HALBSCHMAROTZER ». — L'auteur démontre

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik (suite).

que M. Heinricher n'a fait que confirmer les résultats obtenus antérieurement par lui sur les *Euphrasia*, que sur aucun point ils ne se trouvent en désaccord, comme le dit M. Heinricher.

Reinke (J.). — DIE ASSIMILATIONSORGANE DER ASPARAGEEN, pp. 207-266, avec 26 figures dans le texte. — C'est pour s'efforcer de remonter aux causes que M. Reinke poursuit ses études d'anatomie et de morphologie comparées. Le monde végétal est un texte que la science doit interpréter, dit-il; on se contente trop souvent d'examiner les conditions et non les causes des choses. Expliquer la variété des formes ontogéniques et phylogéniques en se dégageant de toute idée préconçue, tel doit être le but de la science. Son Mémoire intéressera les philosophes au même titre que les biologistes; nous renonçons à essayer de le résumer en quelques lignes.

Haberlandt (G.). — UEBER DIE GRÖSSE DER TRANSPIRATION IM FEUCHTEN TROPENKLIMA, pp. 273-288. — En réponse au Mémoire de M. Giltay résumé ci-dessus, l'auteur rapporte une nouvelle série d'expériences tendant à prouver que la transpiration du Riz est plus intense dans l'Europe centrale que sous le climat tropical de Java, même lorsque les plantes sont directement exposées à la lumière solaire. La grande humidité de l'atmosphère sous les tropiques lui semble expliquer suffisamment cette différence; il trouve que les expériences de M. Giltay, établies tout autrement que les siennes, conduisent à la même conclusion générale, à savoir que l'intensité de la transpiration est plus faible sous les tropiques que dans les climats tempérés de l'Europe centrale.

Went (F.-A.-F.-C.). — CHEMISCHE-PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DAS ZUCKERROHR, pp. 289-344, pl. VIII. — Résumé d'un Mémoire publié en 1896 en langue hollandaise, sur la Canne à sucre. L'auteur, rappelé en Europe, reconnaît n'avoir pu résoudre tous les problèmes auxquels il s'est intéressé. Ses recherches ont porté sur une seule variété de Canne, l'une des plus communément cultivées à Java. Après avoir donné quelques renseignements sur la culture de la Canne, il aborde l'étude de la transformation des hydrates de carbone dans le *Saccharum*, dans les feuilles, les racines et les tiges. Malgré son caractère spécial, ce travail intéresse d'une manière spéciale la physiologie générale. Les conclusions en sont clairement formulées en quelques pages et accompagnées de tableaux détaillés. La marche de la formation du sucre et de ses transformations est des plus régulières : toutes les parties de la plante qui ne s'accroissent plus emmagasinent du saccharose, partout où un accroissement se produit, le glucose et le fructose sont nécessaires et s'il ne s'en trouve pas au moment voulu au point où ils sont nécessaires, ils sont produits par inversion du saccharose.

Jost (Ludwig). — BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER NYCTITROPISCHEN BEWEGUNGEN, pp. 345-390. — L'auteur a étudié expérimentalement l'épanouissement et la fermeture de quelques fleurs (*Tulipa*, *Taraxacum*); après avoir montré en quoi ses résultats diffèrent de ceux de M. Oltmanns, il essaye d'établir la théorie des mouvements nyctotropiques. Il examine ensuite l'influence des variations de température sur les mouvements des feuilles ; dépourvu des instruments nécessaires pour poursuivre les expériences avec toute la rigueur désirable, il déclare n'avoir voulu que fournir un appoint à la connaissance de cette question, très nettement posée par M. Pfeffer, dès 1875.

Vöchting (Herm.). — UEBER BLÜTHEN-ANOMALIEN. STATISCHE, MORPHOLOGISCHE UND EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN, pp. 391-510, pl. IX-XIV et une figure dans le texte. — On n'a pas oublié les remarquables travaux publiés par M. Vöchting sur la morphologie florale, ses études sur la zygomorphie et ses causes, sur l'action exercée par la lumière sur la forme et la position des fleurs. Il aborde ici l'étude des anomalies florales, notamment de la pélorie. Le *Linaria spuria* lui a fourni des matériaux d'étude qui sont le point de départ d'une comparaison rigoureuse avec plusieurs espèces du même genre. Le plus grand nombre des anomalies florales consistent en variations déterminées, soit par des causes internes, inhérentes à la constitution de l'espèce, soit par des causes extérieures liées aux conditions biologiques. Les anomalies se groupent autour du type normal suivant la formule des probabilités de Gauss. L'ensemble des variations florales d'une espèce forme un groupe parfois très restreint, parfois très étendu. Le parasitisme peut déterminer aussi des anomalies florales ; mais cette cause de variations demande à être étudiée de plus près.

Strasburger (ED.). — DIE PFLANZLICHE ZELLHÄUTE, pp. 511-598, pl. XV-XVI. — Nouveau complément aux travaux publiés par l'auteur sur ce sujet depuis 1875. Les résultats en sont brièvement formulés. Les matières qui forment la membrane sont des produits du protoplasme ; elles sont ou bien déposées à la surface du protoplasme après s'en être séparées, ou bien elles y demeurent

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik (suite).

pour y subir diverses transformations. Dans beaucoup de cas, une masse donnée de cytoplasme est transformée en membrane sans laisser de résidu observable, d'où l'on peut déduire comme très vraisemblable que la substance constitutive de la membrane est un produit de dédoublement de la substance même du cytoplasme. Les membranes s'accroissent par apposition ou par pénétration active de nouveaux éléments. Ces deux modes de développement de la membrane se rencontrent soit isolés, soit simultanément dans l'accroissement en surface et dans l'accroissement en épaisseur des membranes cellulaires. L'auteur touche, en passant, à une foule de questions intéressant l'histologie de la cellule.

Katz (Jul.). — DIE REGULATORISCHE BILDUNG VON DIASTASE DURCH PILZE, pp. 599-618. — Les Champignons (*Penicillium*, *Aspergillus*) et les Bactéries (*Bacillus Megatherium*) ont le pouvoir de former de la diastase et le font chaque fois qu'ils n'en sont pas empêchés. La présence d'amidon n'est donc pas nécessaire pour la formation de la diastase. Le glucose et le saccharose mis en présence du *Penicillium* empêchent la formation de diastase; mais le saccharose est interverti. Une faible quantité de ces sucres suffit pour arrêter la formation de la diastase; le lactose au contraire ne l'arrête qu'en solution plus forte; le maltose, l'érythrodextrine, la glycérine, l'acide acétique ont une action plus faible encore que le lactose. Il existe aussi des différences entre les espèces mises en expérience. Il résulte de l'ensemble de ces recherches que chacune d'elles est capable de former de la diastase, jusqu'à un certain maximum déterminé par le pouvoir régulateur du protoplasme.

Wisselingh (C. van). — MIKROCHEMISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE ZELLWÄNDE DER FUNGI, pp. 619-687, pl. XVII-XVIII. — Des observations microchimiques poursuivies sur plus de cent espèces de Champignons ont permis à l'auteur de constater, dans la constitution de leur membrane, la présence ou l'absence de deux substances, la cellulose et la chitine.

La chitine des Champignons ne diffère pas de la chitine animale; elle est très stable et résistante et ne subit aucune transformation sous l'influence de la glycérine à 300 degrés. Une solution étendue de potasse à la température ordinaire la transforme lentement en mycosine. La mycosine présente des réactions très caractéristiques dont l'auteur donne le détail. La chitine est très répandue chez les Champignons, tandis que la cellulose l'est beaucoup moins (Myxomycètes, Péronosporées et Saprolégniées). Les Bactéries, le *Saccharomyces*, et quelques autres n'ont ni cellulose, ni chitine; à ces substances, d'autres s'associent parfois, l'usnéine et la géastérine. M. van Wisselingh pense que les caractères microchimiques des membranes pourraient être réellement considérés comme caractères secondaires dans les études de mycologie systématique.

Hoffmeister (Camill.). — UEBER DEN MIKROCHEMISCHEN NACHWEIS VON ROHRZUCKER IN PFLANZLICHEN GEWEBEN, pp. 688-699. — M. F. Csapek a utilisé l'invertine de la levure pour révéler le saccharose (1897). M. Hoffmeister a appliqué cette méthode à la recherche du saccharose dans les tissus des plantes; elle est, suivant lui, plus sûre que toutes celles qui ont été employées jusque-là; de fait, il a observé des quantités plus ou moins grandes de saccharose dans les tissus des feuilles et des tiges, des fleurs, des fruits et des graines d'un grand nombre d'espèces et confirmé beaucoup d'observations faites antérieurement sur l'existence du saccharose chez divers végétaux. CH. FLAHAULT.

Botanisches Centralblatt, tomes LXIX à LXXII, 1897.

Tome LXIX.

S. Ikeno. — VORLÄUFIGE MITTHEILUNG ÜBER DIE SPERMATOZOIDEN BEI ***Cycas revoluta***, pp. 1-3. — L'auteur annonce avoir fait la découverte de spermatozoïdes dans le tube pollinique du *Cycas revoluta*. Leur structure est très différente de ceux des Cryptogames vasculaires, mais ils ressemblent beaucoup à ceux du *Ginkgo* découverts par M. Hirase. Ils renferment un noyau et du cytoplasme enveloppant complètement le noyau. La tête comprend quatre tours de spire et porte de nombreux cils. Chaque tube pollinique renferme deux anthérozoïdes. La fécondation doit être opérée par la pénétration de l'anthérozoïde dans l'archégone, car le tube pollinique n'en atteint pas le col.

S. Hirase. — UNTERSUCHUNGEN ÜBER DAS VERHALTEN DES POLLENS VON ***Ginkgo biloba***, pp. 33-35. — Les phénomènes essentiels de la sexualité présentent dans le *Ginkgo* des particularités qu'on n'observe chez aucune autre Gymnosperme. La microspore du *Ginkgo* se compose, on le sait, de trois cellules, deux constituant le prothalle, la plus grande représentant l'anthéridie; celle-ci se prolonge en tube pollinique dans le nucelle. Dans le tube polli-

Botanisches Centralblatt (suite).

nique se forment, suivant Strasburger, deux noyaux sœurs qui évolueraient, suivant lui, comme chez les autres Gymnospermes. En réalité, dit M. Hirase, les deux cellules sœurs ne pénètrent pas dans la cellule œuf, mais se différencient avant en anthérozoïdes. Ils sont ovoïdes, de 82 μ de long avec 49 μ de large; le noyau, central, est enveloppé par le cytoplasme. La tête comprend trois tours de spire sur lesquels s'insèrent des cils nombreux.

Futterer (Wilhelm). — BEITRÄGE ZUR ANATOMIE UND ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DER ZINGIBERACEÆ, pp. 3-10, 35-46 (fin), 10 figures dans le texte. — L'auteur termine l'étude de la feuille, de la tige, de la gaine foliaire et du rhizome des Zingibéracées. Il la résume (pp. 41-46) en synthétisant les résultats relatifs au contenu des cellules, aux cristaux d'oxalate de calcium, à l'amidon, aux huiles éthérées, au tanin.

Küster (E.). — DIE ANATOMISCHE CHARAKTERE DER CHRYSOBALANEEN, INSBESONDERE IHRE KIESELABLAGERUNGEN, pp. 46-54, 97-106, 129-139, 161-169, 193-202, 225-234, pl. I. — Travail d'anatomie systématique entrepris sous la direction de M. Radlkofer. L'auteur insiste tout particulièrement sur la silice dont la présence constante fournit des caractères propres à la famille. Les cellules épidermiques des feuilles montrent aussi une tendance particulière à prendre la forme palissadique; la gaine scléreuse des nervures avec leurs cellules sclérifiées d'un seul côté, la structure des stomates fournissent aussi des caractères communs à toute la famille. La première partie du Mémoire est consacrée à la description des caractères anatomiques des Chrysobalanées. Une deuxième partie traite en particulier des genres et des espèces; les caractères en sont résumés dans un tableau qui occupe plus de trois pages. L'auteur a examiné, d'ailleurs, plus de 80 espèces, provenant presque toutes de l'herbier de Münich.

Grevel (Wilhelm). — ANATOMISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE FAMILIE DER DIAPENSIACEÆ, pp. 257-267, 309-315, 342-347, 369-377, 401-411, pl. II. — Travail d'anatomie systématique entrepris sous la direction de M. Pfitzer. Le Mémoire commence par la description détaillée des caractères anatomiques propres à chaque espèce. Un coup d'œil d'ensemble sur l'anatomie des plantes de cette petite famille précède une étude comparative avec les familles et sous-familles qui lui sont alliées. Cette étude porte naturellement avant tout sur les Éricacées et les Pirolacées.

Wiesner (J.). — UEBER DIE PHOTOMETRISCHE BESTIMMUNG HELIOTROPISCHER CONSTANTEN, pp. 305-309. — Discussion relative à la rigueur de la méthode avec laquelle ce savant aurait déterminé les rapports de l'intensité lumineuse avec les phénomènes héliotropiques. M. Oltmanns, ayant obtenu en 1897 les mêmes résultats que M. Wiesner en 1878, croit les avoir obtenus avec plus de rigueur; c'est ce qui fait l'objet de cette Note.

Vandevelde (A.-J.-J.). — UEBER DEN EINFLUSS DER CHEMISCHEN REAGENTIEN UND DES LICHTES AUF DIE KEIMUNG DER SAMEN, pp. 237-342. — Double question sur laquelle la bibliographie compte un nombre énorme de publications d'importance très diverse. En attendant la publication des résultats auxquels il est parvenu à son tour, l'auteur fait la critique des méthodes employées et décrit brièvement celles qui lui ont permis d'arriver à des résultats plus rigoureux. Il formule, en finissant, quelques-unes des déductions qu'il peut tirer de ses expériences.

Kusnezow (N.-J.). — DER BOTANISCHEN GARTEN DER KAISERLICHEN UNIVERSITÄT ZU JURJEW (Dorpat), pp. 377-382. — L'auteur, en décrivant le Jardin botanique de Dorpat qu'il dirige, insiste sur la richesse des collections de plantes vivantes qu'il possède grâce à Ledebour, son premier directeur, et aux nombreux voyages entrepris à travers l'empire et à travers l'Asie dans le but de les enrichir. Beaucoup des espèces des pays tempérés, qui succombent aux froids de Saint-Pétersbourg, de Moscou, etc., ne résistent, dans les Jardins de l'empire, qu'à Dorpat et peut-être à Varsovie. Il nous donne la liste d'un certain nombre d'arbres et d'arbustes qui supportent les hivers rigoureux à Dorpat. En outre d'une collection générale rangée suivant l'ordre d'A.-P. de Candolle, le Jardin se divise en divers quartiers; les plantes de la Sibérie et du Caucase, celles du sud de l'Europe, d'Amérique, de l'Amour, de la Chine et du Japon, les plantes alpines y sont cultivées séparément. On a commencé à indiquer la distribution géographique sur les étiquettes des espèces. La plupart des grands jardins botaniques de l'Europe ont été profondément modifiés depuis vingt ans et consacrent beaucoup d'efforts à mettre en relief la distribution géographiqne des espèces.

Tome LXX, 1897.

Lindau (G.). — BEMERKUNGEN ÜBER DIE HERTIGE SYSTEMATIK DER PILZE, pp. 2-12. — Toute classification doit être l'expression de

Botanisches Centralblatt (suite).

l'état actuel de la science; elle doit donc avoir pour base une connaissance générale aussi étendue que possible et l'anatomie et la phytologie rendent, même indirectement, de grands services au classificateur, en lui révélant l'ensemble des rapports des êtres qu'il étudie. Dans l'état actuel de nos connaissances, la classification de Brefeld est seule au niveau de la science en ce qui concerne les Champignons. Saccardo n'a proposé que des moyens de distinguer les espèces et non une classification. Suit une discussion plus détaillée de quelques points de la classification de Saccardo.

Zalewski (A.). — UEBER M. SCHŒNNETT'S RESINOCYSTEN, pp. 50-55, avec 2 figures dans le texte. — On trouve dans le tissu fondamental des tiges et des feuilles de certains *Begonia*, au voisinage des faisceaux primaires, des cellules à contenu très particulier auxquelles Schœnnett a donné le nom de *résinocystes*. Ce contenu, plus ou moins hémisphérique, a une structure rayonnante, comme les macles d'inuline. C'est une masse de résine pénétrant un support purement cellulosique. Ces observations, publiées il y a peu d'années en langue polonaise, paraissent avoir été méconnues jusqu'ici.

Hartwich (C.). — UEBER EINIGE BEI ACONITUMKNOLLEN BEOBACHTETE ABNORMITÄTEN, pp. 114-120, 146-152, 178-184, avec pl. I-II. — L'auteur signale trois cas d'anomalies observées par lui dans la structure et le développement de tubercules d'*Aconitum;* il en tire les éléments d'une discussion sur la phylogénie des différentes espèces d'Aconits européens.

Ludwig (E.). — ***Sarcosoma platydiscus*** Sacc. **im Vogtland**, pp. 121-123. — Ce Champignon rare a été abondamment récolté dans un bois d'Épicéa, près de Schönberg en Moravie; il a été récolté au premier printemps, au moment où la neige couvrait encore une partie du pays.

Kolkwitz (R.). — DIE BEWEGUNG DER SCHWÄRMER, SPERMATOZOIDEN UND PLASMODIEN UND IHRE ABHANGIGKEIT VON AÜSSEREN FAKTOREN, pp. 184-192. — Coup d'œil synthétique sur les travaux relatifs aux mouvements des zoospores, des spermatozoïdes et des plasmodes, dans leurs rapports avec les agents physico-chimiques; l'auteur donne la liste de 75 Mémoires publiés sur ce sujet de 1885 à 1896.

Grüss (J.). — STUDIEN ÜBER RESERVECELLULOSE, pp. 242-261, pl. III-IV. — L'auteur étudie la constitution et les transformations que subit la cellulose de réserve de l'albumen du *Phœnix dactylifera*. Lors de la germination, la diastase s'échappe de la lumière de la cellule et pénètre dans la membrane, d'autant plus abondamment qu'on considère les régions les plus voisines de l'écusson. La dissolution de la membrane est fractionnée; la galactane est éliminée la première, son élimination détermine dans la membrane une zone hyaline extérieure. La mannane qui demeure dans la zone hyaline est transformée finalement en mannose en passant par diverses formes de mannine, qu'on peut nommer leucomannine et cyanomannine d'après leurs réactions.

Tepper (J.-G.-O.). — BEMERKUNGEN ÜBER AUSTRALICHE ENTOMOGENE PILZE und Beschreibung südaustralischen Varietäten von *Cordiceps Gunnii* Berk., pp. 305-307. — On connaît aujourd'hui en Australie 13 espèces de ces curieux Ascomycètes parasites des larves et des chenilles. Un Mémoire détaillé leur a été consacré par M. A.-S. Olliff, dans *Agricultural Gazette* of N. S. Wales, VI, p. 402, avec 4 planches.

Knuth (P.). — BEITRÄGE ZUR BIOLOGIE DER BLÜTEN, pp. 337-340, avec 6 figures dans le texte; LXXI, pp. 433-435; LXXII, pp. 81-84. — Note sur les conditions suivant lesquelles les fleurs de *Matthiola incana*, de *Lunaria biennis*, d'*Antirrhinum Orontium*, de *Moluccella lævis*, de *Melissa officinalis* sont visitées par les insectes.

Friderichsen (K.). — BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER ***Rubi corylifolii*** pp. 340-350, 401-408 et LXXI, pp. 1-13. — Les caractères principaux du groupe des *Rubi corylifolii* sont ceux du *Rubus cæsius;* mais les innombrables formes de ce groupe ont, avec les espèces d'autres groupes, des parentés si étroites qu'elles se reflètent pour ainsi dire dans le groupe des *R. corylifolii*. Il est évident d'ailleurs que les formes de ce groupe s'hybrident avec *R. idæus*, *R. fruticosus*, *R. ulmifolius*, *R. tomentosus* et les *R. tomentosi*. Le groupe tout entier, à l'exception toutefois du *R. cæsius*, aurait une origine hybride. Le *R. corylifolius* Areschoug comprend plusieurs sous-espèces, présentant chacune de nombreuses formes et des races locales et plusieurs groupes de formes affines. L'auteur décrit trois des groupes les plus importants : *R. oreogeton* Focke, *R. fasciculatus* P.-J. Mueller et *R. nemorosus* Hayne.

Botanisches Centralblatt (suite).

Tome LXXI.

Levier (E.). — NACHTRÄGLICHES ÜBER FALSCHE PRIORITÄT UND KRÜCKENNAMEN, pp. 13-23.

Kuntze (Otto). — LEVIER'S VERDREHUNG VON ARTIKEL 49 DES PARISER CODEX, pp. 200-202 et 305. — Berichtigung und Ergänzung zu meinem Bemerkungen zu Levier's Artikel, pp. 445-446.

Levier (E.). — O. KUNTZE'S NEUE AUSLEGUNG DES ARTIKEL 49, LXXII, pp. 195-198.

Le premier de ces articles a pour point de départ une Note publiée par M. Levier, dans le *Bull. Herbier Boissier*, 1896, pp. 369-406 (La Pseudo-priorité et les noms à béquilles), et la réponse de M. Kuntze (*ibid.*, pp. 539-542). Le second est une protestation de M. Kuntze et un exposé du débat qui se poursuit entre eux sur les adjonctions à apporter à l'article 49 du Code de nomenclature; il y ajoute ensuite quelques explications. M. Levier revient encore une fois sur la divergence d'interprétation qui les sépare.

Britzelmayr (Max). — MATERIALIEN ZUR BESCHREIBUNG DER HYMENOMYCETEN, pp. 49-59 et 87-96. — Diagnoses en allemand d'espèces, pour la plupart anciennement connues, appartenant aux genres *Agaricus* (sens. lat.), *Cortinarius*, *Lactarius*, *Russula*, *Cantharellus*, *Marasmius*, *Lentinus*, *Lenzites*, *Polyporus*, *Trametes*, *Solenia*, *Hydnum*, *Caldesiella*, *Sistotrema*, *Persooniana*, *Irpex*, *Radulum*, *Phlebia*, *Lopharia*, *Grandinia*, *Odontia*, *Thelephora*, *Stereum*, *Hymenochæte*, *Corticium*, *Peniophora*, *Coniophora*, *Karstenia*, *Hypochnus*, *Clavaria* et *Tremella*. Les noms d'auteur sont abrégés de manière à rester indéchiffrables pour les botanistes non initiés.

Kuhla (Fritz). — UEBER ENTSTEHUNG UND VERBREITUNG DES PHELLODERMS, pp. 81-87, 113-121, 161-170, 193-200 et 225-230, pl. I. — On doit à un excellent travail, déjà ancien, de Sanio la connaissance de la structure du phelloderme et de ses produits, mais bien des questions demeurent obscures quant à son origine et à la manière dont il se comporte vis-à-vis des tissus qui le recouvrent. M. Kuhla s'est efforcé de les résoudre en étudiant le développement du phellogène dans plus de 60 espèces cultivées au Jardin de Berlin ou récoltées dans les environs de cette ville, Gymnospermes et Angiospermes; il décrit en détail chaque cas particulier, mais ne formule pas de conclusions et ne donne que sept figures à l'appui de ses descriptions.

Ludwig (F.). — BEITRÄGE ZUR PHYTARITHMETIK, pp. 257-265, avec 5 graphiques. — Nachträgliche Bemerkungen über die Multipla de Fibonaccizahlen, etc., pp. 289-291. — Nouveaux exemples à l'appui des vues de l'auteur sur les conditions de nombre des différentes parties des plantes et leurs variations, sur les variations de ces nombres et leur importance, au point de vue de la distinction des espèces et des races, sur les courbes de Fibonnacci et la coexistence de faibles oscillations dans les variations.

Kusnezow (N.-J.). — PROFESSOR Dr ED. RUSSOW, pp. 265-268. — Notice sur le regretté Russow, enlevé subitement le 11 avril 1897, suivie d'un index bibliographique de ses travaux.

Ludwig (F.). — UEBER DAS LEBEN UND DIE BOTANISCHE THÄTIGKEIT Dr FRITZ MÜLLER'S, pp. 291-302, 347-363, 401-408, avec portrait dans le texte et pl. II-V. — Peu d'hommes à notre époque se sont intéressés avec une passion aussi ardente aux sujets les plus variés de la zoologie. Nul peut-être n'a plus observé; Zoologie, Biologie et Morphologie des plantes, systématique, mycologie ont occupé sa grande activité jusqu'aux derniers jours de sa vie. La Notice que lui consacre M. Ludwig est suivie d'un index bibliographique aussi complet que l'auteur a pu l'établir.

Schubert (Bruno). — UEBER DIE PARENCHYMSCHEIDEN IN DEN BLATTERN DER DICOTYLEN, pp. 337-347, 385-395, 435-445, 465-476, pl. VI; et LXXII, pp. 13-21 et 61-69. — Il s'agit de la gaine de cellules parenchymateuses qui limite les faisceaux des organes assimilateurs; on peut la considérer comme un tissu conducteur pour les produits assimilés. Haberlandt l'a fait connaître et en a déterminé la fonction en 1882. L'auteur s'est proposé de faire de cette gaine une étude toute spéciale, d'étudier surtout le degré de son développement chez les Dicotylées et le contenu de ses cellules. Les Dicotylées examinées se répartissent en deux groupes d'après la forme et le contenu chlorophyllien de la gaine. L'un d'eux comprend la plupart de ces plantes, l'autre est rare et ne se rencontre que chez des Centrospermées. Un chapitre distinct est consacré à chacun des deux types.

La gaine parenchymateuse existe autour des faisceaux foliaires de presque toutes les Dicotylées; elle manque chez les Crassulacées. Les résultats généraux sont clairement résumés (LXXII, pp. 66-68).

Botanisches Centralblatt (suite).

Lotsy (J.-P.). — DIE LOCALISATION DES ALKALOIDS IN ***Cinchona Calisaya Ledgeriana*** UND IN ***Cinchona succirubra***. — Résumé d'un Mémoire qui sera publié en hollandais avec 20 planches coloriées. L'auteur a examiné la localisation de l'alcaloïde dans tous les tissus des différents organes de la plante, jusque dans le calice, la corolle et les étamines. L'alcaloïde se trouve dans le parenchyme, jamais dans les tubes criblés; on le rencontre même dans les tissus assimilateurs. Les cellules qui le contiennent sont vivantes ou, du moins, elles ont encore la forme de cellules vivantes. Celles qui renferment de l'oxalate de chaux ne contiennent pas d'alcaloïde. Ordinairement dissous dans le suc cellulaire des cellules jeunes, l'alcaloïde prend dans les organes âgés la forme d'une substance amorphe qui demeure dans la cavité des cellules. On n'entrouve pas dans les tissus les plus actifs, mais il est abondant dans leur voisinage.

Tome LXXII.

Künkele (Theod.). — UEBER STRANGBILDUNG IM MARKE VON ***Alnus glutinosa***, pp. 1-5, pl. III. — On connaît des faisceaux libéroligneux médullaires dans quelques familles de Dicotylédones; on ne paraît pas en avoir signalé jusqu'ici dans l'Aulne; M. Künkele les a observés et les décrit avec soin.

Dalmer (Moritz). — BEITRÄGE ZUR MORPHOLOGIE UND BIOLOGIE VON ***Ilex Aquifolium*** UND ***Cakile maritima*** AUF DER INSEL RÜGEN, pp. 6-13. — Les épines qui bordent les feuilles de l'*Ilex Aquifolium* jeune constituent un moyen de défense dont le Houx n'a plus besoin lorsqu'il atteint les dimensions d'un arbre. — Le *Cakile maritima* garde ses cotylédons pendant toute la vie; son bourgeon terminal vite arrêté dans son développement est remplacé par une série de rameaux plus ou moins décombants. La racine primaire atteint une grande longueur. L'auteur se demande quelle est l'explication de ces dispositions.

Nilsson (Herm.). — BEOBACHTUNGEN ÜBER DEN EINFLUSS DER DUNKLEN WÄRMESTRAHLEN IM SONNENLICHT AUF DIE ORGANISATION DER PFLANZEN, pp. 21-29. — L'auteur a suivi par une expérience de six semaines, portant sur huit genres très différents de plantes phanérogames, l'action déterminée sur la structure des différents tissus de la feuille soustraite à l'action des radiations calorifiques de la lumière solaire. Cette communication préliminaire résume les résultats acquis et donne la bibliographie du sujet.

Kamerling (Z.). — ZUR BIOLOGIE UND PHYSIOLOGIE DER ZELLMEMBRAN, pp. 49-54, 85-91. — Par cette communication préliminaire, l'auteur appelle l'attention sur quelques propriétés de la membrane cellulaire qui interviennent plus ou moins directement dans la vie de la plante, sur les vésicules d'air ou de vapeur d'eau dans l'intérieur de la membrane, sur les membranes qui, à l'état sec, sont imperméables à l'air, sur celles qui sont perméables, sur les membranes qui ne peuvent être mouillées, sur la lignification.

Kattein (Albert). — DER MORPHOLOGISCHE WERTH DES CENTRALCYLINDERS DER WURZEL, pp. 55-61, 129-139, avec 2 planches doubles, I et II. — Les botanistes interprètent de manière différente le cylindre central de la racine : les uns y voient un seul faisceau concentrique autour de la moelle, d'autres le considèrent comme formant une série de faisceaux libériens et ligneux alternants. Une série d'observations, faites sur les Gymnospermes, les Monocotylédones et les Dicotylédones, conduisent M. Kattein à cette conclusion que le cylindre central de la racine n'est pas un faisceau, mais qu'il est formé de faisceaux libériens et ligneux alternants groupés autour du tissu fondamental formant la moelle. Le cylindre central a donc la même valeur morphologique que tout ce que circonscrit l'écorce dans la tige.

Krause (Ernst). — FLORISTISCHE NOTIZEN, pp. 161-165. — L'auteur signale l'apparition sporadique du *Botrychium simplex* et de l'*Aspidium aculeatum* dans le Mecklembourg. Les *Asplenium Ruta-muraria, A. Trichomanes* et *Polypodium vulgare* qui habitant, la première les rochers calcaires, les autres les bois, se présentent aussi fréquemment comme plantes rudérales; dans les pays sans rochers, l'*Asplenium Ruta-muraria* ne vit que sur les murailles. Il ajoute quelques observations tératologiques, systématiques et floristiques sur des Cryptogames vasculaires.

Erikson (Johan). — ZUR BIOLOGIE UND MORPHOLOGIE VON ***Ranunculus illyriccus***, pp. 193-195. — Communication préliminaire; le *Ranunculus illyricus* appartient à la section *Ranunculastrum* dont l'aire d'extension occupe surtout la région méditerranéenne. On ne le trouve en Suède que sur un petit plateau sec de l'île d'Œland, dont la flore rappelle celle des steppes du Nord. L'auteur compare les caractères morphologiques du *R. illyricus* à ceux du *R. bulbosus*.

Botanisches Centralblatt (suite).

Bornmüller (J.). — ***Rhamnus orbiculata*** BORNEM., pp. 225-229. — Cette espèce, décrite sous le nom de *Rhamnus orbiculata* dans *Œsterr. bot. Zeitschr.*, 1887, est l'objet d'une diagnose complète sous le nom de *R. Sagorskii* Born. La découverte d'exemplaires complets ont montré que le nom spécifique d'*orbiculata* était mal appliqué et ont amené ce changement. Le *R. Sagorskii* a été découvert en Dalmatie, près de Cattaro.

Kohl (F.-G.). — DIE PROTOPLASMAVERBINDUNG DER SPALTÖFFNUNGSSCHLIESSZELLEN UND DER MOOSBLATTZELLEN, pp. 257-265 et pl. IV. — Kienitz-Gerloff, en 1891, a émis l'opinion que les cellules stomatiques n'ont pas de communications protoplasmiques avec les cellules voisines; il explique ainsi que les cellules stomatiques conservent leur contenu en hiver. En réalité, le contenu des cellules de bordure émigre dans la plupart des plantes comme celui des cellules parenchymateuses voisines. M. Kohl démontre que les communications protoplasmiques existent réellement entre les cellules stomatiques et les cellules parenchymateuses contiguës dans le *Viscum album*. Il poursuit ses observations et croit pouvoir annoncer qu'elles existent partout ailleurs.

Ewart (Alfr.-J.). — THE RELATIONS OF CHLOROPLASTID AND CYTOPLASMA, pp. 289-296. — L'auteur a publié, depuis 1895, une série de travaux sur les phénomènes intimes de l'assimilation, dans *Journal of Linnean Soc.*, *Annals of Bot.*, *Biological Society*. Il est en contradiction avec MM. Kny et Kolkwitz. La présente Note est destinée à montrer les causes d'erreur contre lesquelles il faut se mettre en garde, pour dégager l'observation de l'assimilation du chloroplastide de celle des phénomènes qui intéressent le protoplasme ambiant.

Eriksson (Jakob). — EINE ALLGEMEINE UEBERSICHT DER WICHTIGSTEN ERGEBNISSE DER SCHWEDISCHEN GETREIDEROSTUNTERSUCHUNG, pp. 321-325, 354-362. — Des expériences ont été instituées au champ d'expériences agricoles d'Albano, près de Stockholm, sur les rouilles des céréales. Les résultats en ont été publiés par l'auteur, soit seul, soit en collaboration avec M. Henning, dans une série de Mémoires dont il donne la liste. Il formule ici, sous une forme très brève, les résultats les plus importants de ses recherches sur les 10 espèces ou formes de *Puccinia* qui attaquent les céréales et beaucoup d'autres Graminées; le *P. graminis*, à lui seul, n'attaque pas moins de trente-deux Graminées en Suède. On lira avec fruit ces quelques pages qui ne sauraient être résumées.

Knuth (Paul). — NEUE BEOBACHTUNGEN ÜBER FLEDERMAUSBLÜTIGE PFLANZEN, pp. 353-354. — W. Burck a observé, le premier, la fécondation de fleurs par des chauves-souris au Jardin botanique de Buitenzorg (1892). M. J.-H. Hart a publié en 1897 une observation du même genre faite à la Trinité. Le *Bauhinia megalandra* ainsi fécondé n'est pas mellifère; c'est en chassant les insectes attirés par les fleurs que les Cheiroptères fécondent les fleurs. Les fleurs de l'*Eperua alata* et du *Glossonycteris Geoffroyi* sont aussi visitées et sans doute fécondées par les chauves-souris.

Scott (D.-H.). — ON THE STRUCTURE AND AFFINITIES OF FOSSIL PLANTS FROM THE PALÆOZOIC ROCKS. II, On *Spencerites* a new Genus of Lycopodiaceous Cones from the Coal-measures, founded on the *Lepidodendron Spenceri* of Williamson, pp. 417-420. — Le cône dont il s'agit appartient évidemment à une Lycopodiacée, mais diffère assez de tout ce qu'on en connaît pour qu'il soit légitime de le classer dans un nouveau genre. Le *Spencerites insignis* a été décrit par Williamson sous le nom de *Lepidodendron Spenceri*, le *S. majusculus* est nouveau. Le genre se distingue des *Lepidostrobus* par l'insertion différente des sporanges, en même temps que par la forme des écailles et des sporanges et la structure des sporanges.

CH. FLAHAULT.

Flora oder allgemeine Botanische Zeitung, vol. 83, 1897. Marburg; N.-G. Elwert, éditeur.

Fr. Oltmanns. — UEBER POSITIVEN UND NEGATIVEN HELIOTROPISMUS, pp. 1-32. — Travail de physiologie expérimentale qu'on ne saurait résumer en quelques lignes; c'est une contribution à la connaissance des phénomènes que détermine la lumière sur la croissance du *Phycomyces* et des organes orthotropes et plagiotropes des Phanérogames. L'auteur déclare que beaucoup de points exigent une étude plus approfondie, les résultats obtenus par M. Oltmanns ont été confirmés par une publication à peu près simultanée de M. Czapek.

G. Karsten. — UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIATOMEEN, II, pp. 33-53, 203-223, pl. I, II et VI. — Suite d'un travail publié en 1896 dans le même Recueil. Détails précis sur la structure, la multiplication et la formation des auxospores de diverses espèces.

Gr. Kraus. — UEBER DAS VERHALTEN DES KALKOXALATS BEIM WACH-

Flora oder allgemeine Botanische Zeitung (suite).

SEN DER ORGANE, pp. 54-73. — L'auteur s'est efforcé de déterminer par l'analyse macrochimique les proportions d'oxalate de chaux contenues dans les organes de quelques plantes, d'en saisir les transformations et l'utilisation au cours des différentes phases de la vie des plantes.

P. Dietel. — UNTERSUCHUNGEN ÜBER EINIGE BRANDPILZE, pp. 77-87, pl. III. — Observations sur la structure et le développement des spores de quelques Ustilaginées, et surtout de l'*Ustilago Ischæmi*.

H. Göltz. — ZUR SYSTEMATIK DER GATTUNG ***Vaucheria*** DC. SPECIELL DER ARTEN DER UMGEBUNG BASELS, pp. 88-134, 55 figures dans le texte. — Depuis la publication, en 1869, du travail de Walz sur les *Vaucheria*, aucune étude plus importante que celle-ci n'a été publiée sur ce genre de Siphonées. En outre des détails que donne M. Göltz sur la structure et l'évolution des organes reproducteurs, on trouve dans ce Mémoire une importante contribution à la connaissance systématique de ces plantes, la description détaillée de 14 espèces, accompagnée de figures, mais sans diagnoses latines.

K. Stameroff. — ZUR FRAGE ÜBER DEN EINFLUSS DES LICHTES AUF DAS WACHSTHUM DER PFLANZEN, pp. 135-150. — Résumé d'un Mémoire précédemment publié en langue russe.

S. Nawaschin. — UEBER DIE SPORENAUSSCHLEUDERUNG BEI DEN TORFMOOSEN, pp. 151-159, pl. IV. — Observations sur la dispersion des spores des *Sphagnum;* Mémoire accompagné de figures démonstratives et suivi de conclusions clairement exprimées.

K. Giesenhagen. — UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE CHARACEEN, pp. 160-202, pl. V et 17 figures dans le texte. — Recherches attentives sur la structure morphologique et le développement de l'appareil végétatif des *Nitella*.

G. Bitter. — VERGLEICHEND-MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE BLATTFORMEN DER RANUNCULACEEN UND UMBELLIFEREN, pp. 223-303, 31 figures dans le texte. — Étude évidemment inspirée par les récents travaux de M. Reinke sur la morphologie des Asparagées et des Légumineuses. Après un examen attentif d'un grand nombre de formes de feuilles choisies chez les Renonculacées et les Ombellifères, l'auteur compare ces deux familles au point de vue de la morphologie et cherche à retrouver des types primitifs sous les variations des formes.

W. Schmidle. — EPIPHYLLE ALGEN NEBST EINER PITHOPHORA UND DASYA AUS NEU-GUINEA, pp. 304-326, 4 figures dans le texte. — Déterminations d'Algues épiphylles et de quelques autres espèces de la Nouvelle-Guinée recueillies par M. Lauterbac. Ce sont surtout des *Trentepohlia;* les espèces de ce genre fournissent l'occasion d'observations sur la section *Heterothallus* de ce genre. Description d'une curieuse Floridée d'eau douce, *Dasya Lauterbachii.*

C. Müller. — MUSCI VENEZUELENSES NOVI a Prof. Gœbel collecti, pp. 327-341. — Diagnoses latines de 45 espèces nouvelles de Mousses du Vénézuela.

G. Balicka-Iwanowska. — DIE MORPHOLOGIE DES ***Thelygonum Cynocrambe***, pp. 357-366, 10 figures dans le texte. — L'étude attentive que fait l'auteur des inflorescences mâle et femelle de cette curieuse plante de la flore méditerranéenne confirme l'opinion d'Eichler qui y voyait le représentant monotype d'une famille distincte.

W. Wächter. — BEITRÄGE ZUR KENNTNISS EINIGER WASSERPFLANZEN, pp. 367-397, 21 figures dans le texte. — L'auteur examine quels rapports existent entre les agents extérieurs et l'hétérophyllie de quelques Monocotylédones, puis il étudie la structure des organes végétatifs du *Weddelina squamulosa* Tulasne, l'une des plus remarquables espèces de l'étrange famille des Podostémacées.

Fr. Oltmanns. — UEBER SCHEINCOPULATION BEI ECTOCARPEEN UND ANDEREN ALGEN, pp. 398-414, pl. VII.

G. Berthold. — BEMERKUNGEN ZU DER VORSTEHENDEN ABHANDLUNG VON FR. O., etc., pp. 415-425. — M. Sauvageau a suffisamment relevé les erreurs d'observation de M. Oltmanns (*Mém. Soc. sc. nat. et math. de Cherbourg*, XXX, 1897) pour qu'il soit inutile de les résumer et de signaler la réponse de M. Berthold, parfaitement conforme à celle de notre compatriote.

K. Goebel. — MORPHOLOGISCHE UND BIOLOGISCHE BEMERKUNGEN, pp. 426-453, avec figures dans le texte. — Description du développement de la fleur et de l'embryon des *Cryptocoryne*, Aroïdée dont l'embryon prend un grand développement et développe de nombreuses feuilles à l'intérieur même de l'ovaire. — Observations sur les Floridées d'eau douce observées dans différentes régions tropicales. — Réflexions sur la signification biologique de la gouttière foliaire des *Tozzia* et *Lathræa*.

Flora oder allgemeine Botanische Zeitung (suite).

Fr. Müller. — EINIGE BEMERKUNGEN ÜBER BROMELIACEEN, pp. 454-474, pl. VIII-IX. — Observations du regretté botaniste de Blumenau sur les inflorescences des Broméliacées, sur la morphologie et la systématique de plusieurs espèces de cette famille, sur les nectaires des *Vriesea*, sur les préfeuilles des Tillandsiées.

Fr. Müller. — EIN VERSUCH MIT DOPPELBESTÄUBUNG, pp. 474-486. — Recherches expérimentales sur la fécondation d'une fleur par deux pollens de différentes espèces. L'auteur a employé comme objets de recherches trois espèces de *Marica* entre lesquelles il a obtenu les diverses combinaisons possibles. Il arrive aux conclusions auxquelles Kölreuter avait été conduit par des expériences poursuivies sur un seul genre de plantes. CH. FLAHAULT.

Flora oder allgemeine Botanische Zeitung, vol. 84, 1897. Marburg; N.-G. Elwert, éditeur.

Z. Kamerling. — ZUR BIOLOGIE UND PHYSIOLOGIE DER MARCHANTIACEEN, pp. 1-68, pl. I-III. — Recherches morphologiques portant sur 29 espèces d'Hépatiques vivant sous divers climats. Développement et fonctions des rhizoïdes de différente nature; étude des stomates et de l'épiderme; opposition entre le thalle et l'inflorescence; dessiccation localisée et absorption de l'eau; influence des agents extérieurs sur la forme; telles sont les principales questions étudiées dans cet important Mémoire. Il en déduit un groupement biologique des Hépatiques, suivant qu'elles sont éphémères, xérophiles, hygrophiles, etc.

M. Merz. — UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE SAMENENTWICKELUNG DER UTRICULARIEEN, pp. 69-87, avec 34 figures dans le texte. — L'auteur complète les recherches publiées par Kamienski, en 1877, sur le développement de la graine des Utriculariées par des observations plus précises sur les premières divisions des cellules embryonnaires.

W. Schostokowitsch. — EINIGE VERSUCHE ÜBER DIE ABHÄNGIGKEIT DES ***Mucor proliferus*** VON DEN AUSSEREN BEDINGUNGEN, pp. 88-96, pl. IV. — Recherches sur l'influence qu'exercent sur la structure d'une Mucoracée la composition chimique et le degré de concentration du milieu nutritif ainsi que la température. Ces influences s'exercent à des degrés divers sur les différents organes du Champignon.

Fr. Müller. — EIN FALL NATURAUSLESE BEI UNGESCHLECHTLICHER FORTPFLANZUNG, pp. 96-99. — Une espèce de *Marica* se distingue de toutes les autres espèces du Brésil, par la faculté qu'elle a de s'enraciner par le sommet de son inflorescence recourbée jusqu'à terre et d'y produire un nouveau bourgeon. Cette espèce, contrairement à toutes les autres, ne peut être fécondée par son propre pollen. Elle est très répandue dans la province de Sainte-Catherine, bien qu'elle ne se reproduise que par voie asexuée.

C. Steinbrinck. — DER HYGROSKOPISCHE MECHANISMUS DES LAUBMOOSPERISTOMS, pp. 131-158, 13 figures dans le texte. — Travail d'analyse attentive des moyens mécaniques par lesquels s'ouvre la capsule des Mousses.

W. Schmidle. — ZUR ENTWICKELUNG EINER ***Zygnema*** UND ***Calothrix***, pp. 167-173. — Observations morphologiques sur quelques Algues d'eau douce d'Australie, faites sur des matériaux conservés dans l'alcool.

A. Meyer. — STUDIEN ÜBER DIE MORPHOLOGIE UND ENTWICKELUNGSGESCHICHTE DER BACTERIEN, AUSGEFUHRT AN ***Astasia asterospora*** UND ***Bacillus tumescens***, pp. 185-248, pl. VI. — Étude monographique très détaillée; ce travail comporte des conclusions générales sur la structure, le développement et la systématique des Bactéries. Il appartient à la bibliographie générale du sujet.

H. Dingler. — DIE VORGÄNGE BEI DER SOG. BRAUN'SCHEN ZWANGSDREHUNG, pp. 249-342, pl. VII-IX. — Long Mémoire sur les phénomènes déterminés par la torsion artificielle des tiges. Les principaux résultats en sont résumés en trois pages que nous ne saurions réduire encore.

W. Wächter. — BEITRÄGE ZUR KENNTNISS EINIGER WASSERPFLANZEN, III, p. 342. — Suite au Mémoire mentionné ci-dessus (vol. 83, p. 367). L'auteur y traite de l'hétérophyllie de quelques espèces de *Nymphœa* dans ses rapports avec les conditions extérieures.

W. Wächter. — ***Jenmania Goebelii***, EINE NEUE FLECHTENGATTUNG, pp. 349-351, 3 figures dans le texte. — Ascolichen de la Guyane anglaise, vivant successivement dans l'eau et dans l'air.

CH. F.

Fioriture fuori di stagione nell' inverno 1896-1897 (*Floraisons anticipées pendant l'hiver de* 1896-1897); par M. S. Sommier (*Bull. della Soc. bot. ital.*, 1896 et 1897). Broch. in-8° de 16 pages.

Observations de phénologie relevées pendant l'hiver de 1896-1897 aux environs de Florence. Le commencement de l'hiver avait été particulièrement chaud. La floraison de beaucoup d'espèces s'est prolongée bien avant dans la saison froide et sans doute, sous l'influence combinée de températures favorables et d'autres conditions climatiques, beaucoup d'espèces printanières ont commencé à fleurir dès le mois de décembre. Nous avons pu observer des faits analogues sur la côte d'Azur, pendant la même saison. Les données réunies dans cette Note complètent le *Calendario florale* de Caruel et de M. Levier; il faut les rapprocher aussi des observations recueillies avec beaucoup de soin par M. Ihne à Darmstadt. CH. FLAHAULT.

La microflora mediterranea precoce (*La microflore méditerranéenne précoce*); par M. S. Sommier (*Bull. della Soc. bot. ital.*, 1897, pp. 122-126).

L'auteur donne (faute de mieux) le nom de *microflore* à l'ensemble des plantes phanérogames naines, annuelles, qui, dès la fin de l'hiver, apparaissent infiniment nombreuses, dans toutes les stations sèches de la région méditerranéenne. Cette flore est essentiellement fugace; M. S. Sommier la considère comme caractéristique de la région méditerranéenne au même titre que le maquis. Les *Draba verna*, *Clypeola Jonthlaspi*, *Tillæa muscosa*, *Saxifraga tridactylites*, *Vaillantia muralis*, *Bellis annua*, *Asterolinum stellatum* fournissent de bons exemples de la microflore. Germant en nombre incalculable sur le sol, ces petites plantes peuvent accomplir leur évolution sans être étouffées par la végétation plus tardive d'espèces de plus grande taille, mais annuelles encore. Lorsque ces espèces plus grandes périssent à l'automne, la microflore recommence son développement sur un sol libre et l'achève avant d'avoir à entrer en lutte avec d'autres espèces. Elle disparaît sans presque laisser de traces. CH. F.

Aggiunte alla florula di Giannutri (*Adjonctions à la florule de Giannutri*); par M. S. Sommier (*Bull. della Soc. bot. ital.*, 1897, pp. 126-136).

M. S. Sommier a plus d'une fois intéressé les botanistes à l'Archipel toscan; l'îlot de Giannutri en fait partie, comme la petite île de Giglio étudiée déjà par M. Sommier. Giglio est granitique, couverte de maquis où dominent *Erica arborea, Calycotome villosa, Cistus salviæfolius*. Les Cryptogames vasculaires y sont abondantes. Giannutri est formé de calcaire caverneux très sec. Les espèces les plus remarquables y sont : *Erica multiflora, Cneorum tricoccum, Euphorbia dendroides ;* on n'y a trouvé, en fait de Cryptogames vasculaires, que trois Fougères et *Selaginella denticulata*, les unes et les autres très localisées. La florule actuellement connue de Giannutri comprend 188 plantes phanérogames; 61 ont été recueillies pendant une exploration de quatre jours, qui a fourni l'occasion de cette Note. L'auteur ne doute pas qu'il n'y ait encore des découvertes à y faire. L'opposition entre la composition floristique des deux îlots est exactement celle que manifeste le massif des Maures ou celui de l'Estérel à l'égard des collines calcaires des environs d'Antibes et de Nice. Ch. F.

Considerazioni fitogeografiche sulla valle dell' Ob (*Considérations phytogéographiques sur la vallée de l'Obi*); par M. S. Sommier (*Bull. della Soc. botan. italiana*, pp. 204-207, 7 mai 1895).

M. S. Sommier a fait la synthèse des observations qu'il a accumulées sur la végétation du bassin inférieur de l'Obi et l'a comparée avec celle de l'Oural septentrional, du pays des Samoïèdes d'Europe et du bassin inférieur de l'Yénisséi.

La zone des forêts est limitée d'une manière générale par le cercle polaire; au delà se développe la région arctique. La végétation de la région arctique est sensiblement plus riche et plus variée que celle des forêts. On observe pourtant dans la région arctique un nombre moins grand de familles et de genres; mais ils s'y font remarquer par un nombre plus grand d'espèces. La proportion des Monocotylédones est à peu près la même dans les deux régions, mais elles possèdent en commun moins de Monocotylédones que de Dicotylédones; il semble que celles-ci s'adaptent plus aisément à des différences de climat. Les Crucifères et les Saxifragacées caractérisent principalement la région arctique, par rapport aux forêts, par le grand développement qu'elles prennent en passant de l'une à l'autre. Ce sont les Éricacées qui offrent le moins de différences entre les deux régions. Là, comme partout ailleurs, les espèces monocarpiques se raréfient beaucoup vers la région arctique et disparaisent même à peu près complètement.

Le bassin inférieur de l'Obi est beaucoup plus pauvre que celui de l'Yénisséi, plus pauvre surtout par la flore de la zone forestière. La flore des deux estuaires va en s'appauvrissant à mesure qu'on avance vers le Nord.

Ni le cours inférieur de l'Obi, ni l'Oural septentrional ne constituent les limites d'une région de végétation. L'Oural septentrional et le pays des Samoïèdes d'Europe possèdent bien 218 espèces qui n'ont pas été observées dans la vallée inférieure de l'Obi, mais elles se retrouvent dans les contrées plus orientales de la Sibérie; le nombre des espèces qui ne dépassent pas l'Oural est de huit ou neuf seulement. Au contraire, l'Obi inférieur sert de limites à un certain nombre d'espèces orientales; mais il ne faut pas l'attribuer à des causes climatiques générales. En réalité : 1° la vallée inférieure de l'Obi, de formation exclusivement quaternaire, a été peuplée plus récemment que celle de l'Yénisséi, où l'on trouve des formations géologiques variées et de différents âges (schistes, calcaires, serpentines, etc.); le peuplement de l'Yénisséi inférieur est donc naturellement plus riche en raison de son ancienneté géologique et de la variété de ses sols; 2° le climat continental s'accentue de plus en plus de l'W. à l'E.; il paraît dès lors naturel que le bassin inférieur de l'Obi, d'émersion récente, reçoive des immigrations florales de l'Ouest plutôt que de l'Est. CH. FLAHAULT.

Zur Kenntniss der Flora der Aldabra-Inseln (*Au sujet de la connaissance de la flore des îles Aldabra*); par M. Hans Schinz (*Abhandl. der Senckenberg. naturf. Ges.* XXI, Heft 1). Broch. in-4°, pp. 77-91; Frankfurt-a-M., 1897.

Les îles Aldabra sont situées à 240 milles au N.-E. de Madagascar par 9 degrés 30 lat. S. Elles ne forment pas, à proprement parler, un groupe d'îles; c'est un atoll ovale dont le plus grand diamètre a 20 milles et qui est découpé en trois îlots par des passes étroites. Le cordon qui entoure la lagune varie de 1 à 2 milles de largeur. C'est un récif de corail émergé dont toutes les parties friables ont été enlevées, dont les parties dures ont persisté, formant un sol difficile à parcourir, avec des saillies dures et coupantes. Le sol ne s'élève guère au-dessus du niveau des hautes mers, sauf en quelques points où des dunes se sont développées, qui atteignent 15 mètres au maximum.

Le rocher de corail n'est couvert que d'herbes éparses ou de broussailles serrées, associées parfois à la manière des massifs dans un jardin. Les broussailles ont de 0,50 à 3 et 4 mètres de haut. La lagune intérieure est en partie bordée de Palétuviers; les *Casuarina* et *Pandanus* dominent du côté de la mer. Du côté de l'W. seulement, une barre émergée a favorisé le développement d'une plage sableuse et de dunes sur une longueur de 2-3 kilomètres avec une largeur de 20-30 mètres. Grâce à ce qu'il s'y dépose une petite quantité d'humus, c'est là qu'a pu s'établir le colon fermier de l'île; sa principale ressource est le commerce des écailles de tortues marines; mais il récolte en outre du Maïs, des Batates, des Courges, du Tabac et quelques légumes. L'eau douce y est extrêmement rare; on recueille l'eau des pluies dans des trous creusés dans le corail.

Le Musée de Kew possède la seule collection botanique qui ait été recueillie aux Aldabra, par le Dr Abbott; M. Baker en a fait mention dans le *Bulletin* de Kew pour 1894; M. Schinz synthétise les résultats fournis par M. Baker avec ceux d'une exploration récente. On connaît actuellement 71 espèces d'Aldabra; mais 6 d'entre elles ne sont pas déterminées d'une manière certaine. Dix espèces, soit plus de 12 pour 100 du total, sont endémiques. Signalons en particulier comme telles : *Ficus aldabrensis* Baker, *Grewia salicifolia* Schinz, *Myrsine cryptophlebia* Baker, *Solanum aldabrense* Wright, *Hypoestes aldabrensis* Baker et *Clerodendron minutiflorum* Baker.

Des 55 autres plantes, 42 lui sont communes avec les Mascareignes dont 21 cosmopolites tropicales, 43 avec le continent africain. Quatre seulement sont limitées au continent africain, à Aldabra et aux îles situées entre Aldabra et la côte (Zanzibar, etc.); ce sont : *Pennisetum polystachyum*, *Polanisia strigosa*, *Gymnosporia senegalensis* var. *inermis*, *Allophyllus africanus*. Aldabra n'a en commun avec les Indes tropicales que des espèces cosmopolites tropicales ou de celles qui sont au moins très répandues dans l'hémisphère oriental.

En résumé, la flore d'Aldabra rattache étroitement ce petit groupe d'îles aux Mascareignes et aux îles de l'Afrique orientale. Située à égale distance à peu près de Madagascar et du continent africain, il n'est pas étonnant qu'il s'y trouve un nombre relativement élevé d'espèces endémiques. CH. F.

Ueber die Copulation der zweikernigen Zellen bei *Spirogyra* (*Au sujet de la copulation de cellules de* Spirogyra *binucléées*); par M. J.-J. Gerassimoff (*Bull. Soc. imp. de Moscou*). Broch. in-8° de 20 pages, 1897.

On sait comment M. Gerassimoff est parvenu à déterminer chez les *Spirogyra* des faits tératologiques intéressant les rapports du noyau avec la cellule. A côté de cellules ne possédant pas de noyau, il est arrivé à en produire deux, égaux ou inégaux. Il a vu la conjugaison s'opérer entre des cellules ayant chacune deux noyaux; mais, dans ce cas, les caractères acquis expérimentalement ne se sont pas transmis à la descendance. L'œuf, en germant, a donné des filaments formés de cellules à un noyau. Cependant il y a lieu peut-être d'admettre une transmission partielle; car : 1° les filaments issus des œufs ainsi formés ont atteint un diamètre supérieur au diamètre normal, égal au maximum au diamètre des cellules binucléées au moment où elles se sont conjuguées;

2° les noyaux uniques de ces filaments étaient plus gros que les noyaux normaux des mêmes espèces.

L'auteur développe, en finissant, un programme de recherches destinées à compléter la solution des problèmes relatifs aux rapports du noyau avec la cellule dont il a abordé l'étude en 1892.

Ch. Flahault.

Recherches préliminaires sur la climatologie des Alpes dans ses rapports avec la végétation; par MM. P. Lachmann et L. Vidal. Broch. in-8° de 11 pages (Extrait des *Annales de l'Université de Grenoble*, 2e trimestre 1896).

Les auteurs de cette Note se proposent de comparer, au point de vue phytogéographique, la florule d'un certain nombre de sommets des Alpes de Savoie, du Dauphiné et de la haute Provence, où des observations météorologiques sont relevées journellement par les postes militaires échelonnés entre 1550 et 2765 mètres. Ils se proposent de calculer la somme des températures utiles, pendant plusieurs années, pour obtenir des moyennes suffisamment exactes, de noter les autres éléments climatiques qui peuvent influer sur la végétation (températures extrêmes, enneigement, pluie, nébulosité, vent, etc.). Ils ont l'intention d'en déterminer exactement la flore et la végétation et d'y établir des cultures expérimentales.

S'il y a bien des réserves à faire au sujet de la méthode des sommes de température lorsqu'on l'applique à des végétaux et à des phénomènes dont le minimum n'est pas déterminé, il semble, en effet, qu'on puisse la considérer comme moins sujette à fournir des résultats erronés lorsqu'il s'agit des végétaux de la flore alpine, de ceux surtout qui habitent la flore nivale. En adoptant 0° comme minimum, il semble qu'on ne doive pas être loin de la vérité. Plusieurs espèces, telles que *Soldanella alpina*, *Anemone vernalis*, *Crocus vernus*, *Bulbocodium vernum*, fleurissent dans le sol couvert de neige ou imprégné de l'eau de fusion. Il a fallu que divers phénomènes importants se produisent avant que la neige fût fondue au-dessus d'elle, alors que le sol était sans doute au-dessous de 0°. L'expérience a démontré que plusieurs végétaux transpirent et assimilent à des températures bien inférieures, et dans les mers polaires les Algues se reproduisent de préférence au-dessous de 0°. Il y a donc tout lieu de penser que l'on reste plutôt au-dessous de la réalité en tenant compte seulement des températures moyennes diurnes de 0°. L'observation de la florule phanérogamique du col de Saint-Théodule-en-Valais (3353 mètres), assez riche encore bien que la température moyenne y atteigne seulement 0°,6, plaide dans le même sens. On peut attendre d'excellents résultats d'observations comparatives et d'expériences poursuivies aux hautes altitudes; nos collègues de Grenoble sont mieux placés que qui que ce soit pour ce genre d'observation.

CH. F.

Recherches sur le sac embryonnaire de quelques Narcissées; par M. A. Preda (*Bull. Herb. Boissier*, vol. 5, n° 11, 1897).

L'auteur s'occupe de la disposition des différents noyaux dans le sac embryonnaire des Narcisses, et apporte quelques nouvelles observations sur la chromatophilie des noyaux. On sait que, d'après M. Auerbach. les différents modes de se comporter des noyaux en présence de certaines couleurs basiques ou acides peuvent être regardés comme un caractère distinctif des éléments sexuels : les nucleus mâles seraient toujours cyanophiles, tandis que les femelles seraient érythrophiles. M. Strasburger pense que ces différences sont soumises à l'influence des phénomènes de nutrition. Pour M. Zacharias, la chromatophilie dépend de la quantité variable de nucléine et de phosphore contenue dans le noyau.

D'après ses recherches, M. Preda se trouve en désaccord avec les idées de M. Strasburger et, si la chromatophilie indique réellement une différence de sexe, chez les Narcisses, les synergides et l'œuf ont un caractère femelle et les antipodes un caractère mâle; sur le caractère du noyau secondaire, l'auteur ne se prononce pas. E. PERROT.

Note sur la culture des Cyanophycées et sur le développement d'Oscillatoriées coccogènes; par M. R. Chodat et M^lle^ M. Goldflus (*Bull. Herb. Boissier*, vol. 5, n° 11, 1897).

Les auteurs opèrent leurs cultures pures sur des plaques de terre de pipe ou de porcelaine poreuse non vernies, faciles à stériliser par calcination; elles sont ensuite placées dans des cristallisoirs ou autres vases à fond plat avec les liquides nutritifs soumis aux expériences. Puis on soumet le tout à la stérilisation par méthode discontinue.

C'est certainement à l'aide des méthodes usitées en bactériologie que la culture des Cyanophycées pourra fournir des résultats importants applicables à l'établissement de nos connaissances, encore bien imparfaites, sur la biologie et la physiologie de ces organismes.

Les Cyanophycées soumises aux expériences des auteurs ne se développent pas dans les solutions renfermant de l'azote ammoniacal, mais croissent rapidement dans les solutions à azote nitreux; on trouve, en outre, dans ce Mémoire, un certain nombre d'observations sur la culture et le développement de quelques espèces d'Algues de cette famille.

E. P.

Stapfia Chod. (*Un nouveau genre de Palmellacées*); par R. Chodat (*Bull. Herb. Boissier*, V, nº 11, 1897).

Cette Algue nouvelle a été découverte par le Dr O. Stapf, vers 500 m. d'altitude, près de Hallstadt dans la Haute-Autriche, sur des pierres et des morceaux de bois dans un petit étang alimenté par une source. Elle se rapproche d'un *Tetraspora* par son thalle vermiculaire, gélatineux et visqueux; elle est d'une magnifique couleur vert émeraude et son diamètre est ordinairement de 5-10 millimètres. D'après l'étude de son développement, M. Chodat pense qu'elle constitue un nouveau genre de Palmellacées, voisin des *Tetraspora*, dont elle diffère par la production d'un axe de gelée solide et la disposition strictement périphérique des cellules du thalle.

Voici la diagnose de ce nouveau genre : *Stapfia* n. g. « Thallus gelatinosus subfirmus haud tubulosus nec membranaceus nec saccatus sed cylindricus; cellulæ similes eis *Tetrasporæ* stratum tenuissimum periphericum viridem formantes; multiplicatio ut in *Tetraspora*. »

E. Perrot.

Remarques sur le diagramme des Crucifères; par MM. R. Chodat et A. Lendner (*Bull. Herb. Boissier*, t. 5, nº 11, novembre 1897).

L'explication du diagramme des Crucifères a fait l'objet de nombreuses discussions; on sait que M. Lignier considère la fleur comme constituée par des verticilles dimères, dans lesquels, sauf pour les sépales extérieurs latéraux, la trilobation qui se montre très nettement chez certaines Fumariacées, amènerait des complications plus profondes. L'accentuation du phénomène produirait ici trois feuilles indépendantes.

MM. Chodat et Lendner regrettent que M. Lignier n'ait pas discuté les théories de M. Celakowski ainsi que les recherches de M. J. Klein et expriment parallèlement, dans un même tableau, les opinions de ces divers auteurs qui arrivent à un seul résultat identique, c'est que : « les étamines longues des Crucifères ne sont pas le produit d'un dédoublement positif (chorise) ».

Les deux collaborateurs, reprenant l'étude de la course des faisceaux dans les divers verticilles floraux et surtout dans les carpelles, et s'appuyant aussi sur des cas tératologiques, discutent les conclusions de M. Lignier relatives à la dimérie des Crucifères; ils pensent plutôt que la tétramérie parfaite est beaucoup plus probable.

Le diagramme des Crucifères serait ainsi constitué :

Calice en deux verticilles médians et transversaux se comportant comme un seul verticille.

Corolle en un seul verticille à pièces diagonales.

Androcée en deux verticilles : le premier, formé de deux étamines latérales; le deuxième, de quatre étamines dans les diagonales.

Gynécée à quatre carpelles dont deux latéraux stériles et deux médians fertiles formant les placentas et la fausse cloison. E. P.

Un nuovo micromicete della Vite (*Aureobasidium Vitis* Viala et Boyer var. ***album***)**;** par M. Luigi Montemartini (Extrait des « *Atti del instituto botanico dell' Università di Pavia* », 1897). Brochure de 4 pages avec une planche.

Les feuilles et les pétioles de la Vigne étudiée par l'auteur sont attaqués par un Champignon basidiomycète, dont les caractères essentiels sont les mêmes que ceux de l'*Aureobasidium Vitis* Viala et Boyer. Cependant il a observé quelques petites différences, telles que la forme des spores et l'absence de coloration de ces mêmes organes, qui, bien qu'insuffisantes pour caractériser une espèce particulière, permettent d'établir une variété caractérisée comme il suit : *Aureobasidium Vitis* Viala et Boyer var. *album* Montemartini, pustulis interdum confluentibus, albidis; basidiis hyalinis, 6-7 μ latis (in parte superiore), 13-22 μ longis; sporis cylindraceis, 6-8 = 1, 5-2. In foliis et petiolis fructuum *Vitis viniferæ*. Patouillard.

Annales des sciences naturelles, huitième série. **Botanique.** Paris, Masson et C^{ie}, éditeurs.

Tome V, 1897.

Grélot (P.). Recherches sur le système libéro-ligneux floral des Gamopétales bicarpellées; pp. 1-154, planches I à VIII. — Van Tieghem (Ph.). Sur l'élongation des nœuds; pp. 155-160. — Sauvageau (C.). Sur quelques Myrionémacées (premier Mémoire); pp. 161-288, figures dans le texte 1 à 29. — Van Tieghem (Ph.). Sur les Buxacées; pp. 289-338. — Mer (É.). Sur la transformation de l'Aubier en bois parfait dans les Chênes Rouvre et pédonculé; pp. 339-377.

Tome VI, 1897.

Parmentier (P.). Recherches anatomiques et taxinomiques sur les Rosiers; pp. 1-176, planches I à VIII. — Guignard (L.). Les centres cinétiques chez les végétaux; pp. 177-220, planches IX à XI. — Curtet (G.). Recherches physiologiques sur la fleur; pp. 221-308, pl. XII à XVI. — Boirivant. Recherches sur les organes de remplacement chez les plantes; pp. 307-400, planches XVII à XXI, figures dans le texte 1 à 16. Ern. Malinvaud.

Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la vingt-sixième session (Saint-Étienne, 1897); seconde partie, NOTES et MÉMOIRES, pp. 463-518 : Travaux présentés à la section de Botanique. — Au Secrétariat de l'Association, rue Serpente, 28, et chez G. Masson.

JUMELLE (H.), p. 437 : L'Okouendé N'gowa, liane à caoutchouc du Fernan-Vaz.

QUEVA (C.), p. 442 : Sur un cas d'accroissement secondaire dans les faisceaux primaires d'une plante monocotylédonée.

QUÉLET (D^r), p. 446 : Quelques espèces critiques ou nouvelles de la flore mycologique de la France. — Espèces figurées sur la pl. IV : *Lepiota Barlæ*, *Omphalis incilis*, *Collybia nummularia*, *Omphalina candicans*, *O. atropuncta*, *Calathinus Bourdotii*, *Cortinarius rutilans*, *Inocybe sublimbata*, *Panæolus incanus*, *Coprinus Bonatii*, *Russula atrorubens*, *R. amethystina*, *Cantharellus albidus*, *Dictyopus Queletii*, *Morilla libera*, *Cordyceps callidii*, *C. helopis*, *C. carabi*.

GERBER (D^r), p. 454 : Variation de la teneur en acides, en tanins, en hydrates de carbone et en alcools, des fruits pendant leur évolution; relation entre cette variation et celle du quotient respiratoire.

GAIN (Edmond), p. 463 : Développement des Lupins issus de graines à cotylédons mutilés.

QUEVA (C.), p. 469 : Anatomie des tubercules des Uvulariées.

LAMARLIÈRE (Géneau de), p. 473 : Sur la constitution de la membrane cellulaire chez les Muscinées.

CORNU (Maxime), p. 477 : A propos de nouvelles plantes à caoutchouc.

PETIT (Paul), p. 481 : Revision des Diatomées de la Guadeloupe et de la Guyane contenues dans l'herbier de MM. Mazé et Schramm.

BERTRAND (C.-Eg.), CORNAILLE (F.) et HOVELACQUE (M.), p. 483 : Remarques sur la structure des *Isoetes*.

BONNET (Edm.), p. 493 : Notes de philologie et d'histoire botaniques. — L'auteur se prononce, avec bonnes raisons à l'appui, en faveur des « graphies » suivantes : *Matthiola* (et non « Mattiola » ou « Mathiola »), *Barbarea* (et non « Barbaræa » d'après Beckmann), *Borago* (et non « Borrago »), etc.

GERBER, p. 501 : Principes des méthodes utilisées pour hâter ou pour retarder la maturation des fruits.

Boirivant (A.), p. 510 : Influence d'un corps étranger introduit dans le méristème terminal de la racine.

Jodin (H.), p. 515 : Bourgeon et racines adventives.

Bulletin de la Société mycologique de France, t. XIII, 1897 (avec 13 planches hors texte, dont 4 en couleurs). Paris, au siège de la Société, 84, rue de Grenelle.

Notes et Mémoires.

Bouchet, p. 59 : Sur un empoisonnement par les Champignons. — L'espèce toxique était l'*Amanita pantherina* (environs de Poitiers).

Boudier (Ém.), p. 11 : Nouvelles espèces ou variétés de Champignons de France (Pl. I, II, III coloriées). — Nouveautés décrites : *Pleurotus ostreatus* var. *nudipes, Hygrophorus turundus* var. *lepidus, Psathyra Typhæ* var. *Iridis, Ramaria Rieli, Aleuria olivacea, Ascophanus dentatus, Helotium fulvum, H. cuniculi.*

— p. 61 : Notice sur J.-B. Barla.

— p. 129 : Revision analytique des Morilles de France.

Boulanger (Ed.), p. 101 : Note sur un *Volutella* (*V. Scopula* sp. nov.).

Bourquelot (Ém.), p. 65 : Sur la présence générale dans les Champignons d'un ferment oxydant agissant sur la tyrosine.

Costantin, p. 38 : Sur une Entomophtorée nouvelle (Pl. IV et V). — *Boudierella coronata*, genre nouveau, espèce saprophyte nouvelle.

Delacroix (G.), p. 103 : Espèces parasites nouvelles (Pl. VIII, IX, X). — Espèces nouvelles : *Fusarium Zygopetali, Macrophoma Araucariæ, Ceuthospora minima, Colletotrichum Anthurii, Glæosporium coffeanum, G. Crotonis, Clonostachys Theobromæ, Monilia Acremonium, M. penicillioides, Hormiscium Bussardi, Oospora Betæ, O. Alquieri, Aspergillus olivaceus, A. brunneo-virens, Oospora Opoixi, Stysanus Amyli, Phoma Coffeæ, Ceuthospora coffeicola, Vermicularia Geayana, Botryodiplodia Chamæropis, Chætomella sacchari, Chætomium varium, Anthostoma tetrastaga, Fenestella microspora, Cucurbitaria corylicola, Didymella piceana, Metrasphæria tetraspora, Pleospora sanseveriana.*

— p. 242 : La maladie des Châtaigniers en France.

Dupain, p. 56 : Un nouveau cas d'empoisonnement par l'*Amanita pantherina*.

Gaillard (A.), p. 180 : Quelques espèces nouvelles du genre *Asterina*

Bulletin de la Société mycologique de France (suite).

(Planche XII). — Espèces nouvelles : *Asterina hemisphærica*, *A. asperulispora*, *A. gibbosa*, *A. Schmideliæ*.

Gérard, p. 19 : Sur les cholestérines des Champignons.

— p. 182 : Sur une lipase végétale extraite du *Penicillium glaucum*.

Gérard et Darexy, p. 183 : Recherches sur la matière grasse de la Levure de bière.

Godfrin (J.), p. 33 : Espèces critiques d'Agaricinées (*Lepiota cepæstipes* et *L. lutea*).

Gillot, p. 190 : Notice nécrologique sur le capitaine Lucand.

Julien (Ch.), p. 73 : Sur le développement du Black-Rot dans le Nivernais.

Patouillard (N.), p. 97 : Note sur trois Hétérobasidiés muscicoles : *Iola javensis*, *I. mahensis*, *Tremella mucoroidea*.

— p. 197 : Additions au Catalogue des Champignons de la Tunisie (Pl. XIII). — Espèces nouvelles : *Puccinia Magydaridis* Pat. et Trab., *Cladochytrium Asphodeli* Debray, *C. Urgineæ* Pat. et Trab., *Xylaria Trabuti* Pat., *Phyllosticta Arisari* et *P. caulicola* Pat., *Septoria Fagoniæ* et *S. Arisaricola* Pat., *Sporocybe violacea* Pat., *Antromycopsis Broussonetiæ* gen. et spec. nov.

Ray (J.), p. 55 : Sur le développement d'un Champignon dans un liquide azoté renfermant un obstacle fixe.

Roze (E.), p. 23 : La maladie de la gale de la Pomme de terre et ses rapports avec le *Rhizoctonia Solani*.

— p. 29 : Nouvelles observations sur les Bactériacées de la Pomme de terre.

— p. 76 : Les espèces du genre *Amylotrogus* (Pl. VI coloriée).

— p. 81 : Le *Vilmorinella* (Pl. VII).

— p. 154 : Le *Pseudocommis Vitis* Debray dans les tubercules des Pommes de terre et un Myxomycète (*Xanthochroa Solani*).

— p. 162 : Du *Pseudocommis Vitis* et de sa présence dans les plantes cultivées.

— p. 172 : Nouvelles observations sur le *Pseudocommis Vitis* Debray (Pl. XI).

— p. 217 : Recherches rétrospectives sur le *Pseudocommis Vitis* Debray.

— p. 228 : De la présence du *Pseudocommis Vitis* dans les plantes submergées d'eau douce et dans les plantes marines.

Vuillemin (P.), p. 44 : Association du *Chætophoma oleacina* et du *Bacillus Oleæ.*

— p. 45 : Associations et dissociations parasitaires chez les Agarics.

Annales de la Société botanique de Lyon, tome XXII (1897). Au siège de la Société, Palais des Arts, et chez Georg, libraire à Lyon, 1897-1898.

1° Notes et Mémoires, 80 pages.

Aubouy (F.), L'*Isoetes* de la mare de Grammont, près Montpellier (*Isoetes setacea* Delile). — Audin (Marius), Polymorphisme du *Thlaspi silvestre.* — Le même, Anomalie par arrêt de développement d'une grappe florale de *Thlaspi silvestre.* — Beauvisage (Georges), Deuxième Note sur l'herbier du R. P. Montrouzier, le genre *Entrecasteauxia* Montr. — Boullu, Les hybrides des *Rosa gallica* et *arvensis* (*Rosa hybrida* Schl., *decipiens* Bor., *geminata* Rau, *Fourræi* Déségl., *variegata* Boullu, *triflora* Chab., *silvatica* Tausch). — Le même, Hybrides de *Rosa gallica* et de diverses espèces autres que *R. arvensis* (*Rosa speciosa* Déségl., *pseudoflexuosa* Ozanon, *pseudovestita* Boullu; *R. Aunieri* Car. (*gallica-canina* Crépin), *R. Leveillæi* Boullu (*gallica-dumetorum* Christ), *R. scotinophylla* Boullu (*gallica-dumetorum* Christ), *R. collina* Jacq. (*gallica-dumetorum* Christ). — Goujon (J.), Compte rendu de l'excursion botanique faite autour d'Arandon (Isère). — Magnin (Ant.), Notes botaniques : 1° sur le *Salix pentandra* de Vaugneray; 2° sur l'historique des tubercules des racines des Légumineuses; 3° Nouveaux renseignements sur l'Histoire des plantes d'Europe connue sous le nom de « Petit Bauhin »; 4° Nouvelle Note sur les de Jussieu. — Prudent (Paul), *Diatomées* récoltées en 1896-1897. — Riel (Philibert), Champignons de la Grande-Chartreuse, une Clavaire nouvelle (*Ramaria Rieli*); Champignons de la vallée du Vénéon (Isère). — Le même, Discomycètes récoltés au printemps 1897. — Saint-Lager, Genre gramatical des noms génériques, grandeur et décadence du Nard.

2° Comptes rendus des séances, 62 pages.

Articles principaux.

Beauvisage, p. 47 : Notice sur le R. P. Montrousier (avec un portrait).

Boullu (abbé), p. 2 : Nomenclature des Globulaires.

Convert (B.-H.), p. 1 : *Pholiota ægerita*, trouvé dans le Parc de la Tête-d'Or.

— p. 7 : *Sarcoscypha coccinea*, découvert à Cornod (Jura).

— p. 10 : Présentation de Morilles.

Annales de la Société botanique de Lyon (suite).

Convert, p. 20 : Stations du *Lathyrus palustris* [dans les îles du Rhône, près Miribel (Ain)].

Convert et Saint-Lager, p. 3 : *Gentiana Pneumonanthe* var. *humilior*.

Debat, p. 15 : *Paludella squarrosa* au lac des Rousses.

Gérard (R.), p. 8 : Lobélies hybrides.

— p. 10 : Pollinisation chez les Composées, Campanulacées et Lobéliacées.

— p. 16 : *Botrytis* parasite des Tulipes.

Magnin (Antoine), p. 11 : *Potamogeton decipiens* et var. *upsaliensis* dans le Doubs.

— p. 22 : Stations nouvelles. — *Gentiana asclepiadea* dans le Jura central, etc.

Morel (Francisque), p. 1 : Végétation du val Ferret valaisan.

— et Gérard, p. 4 : Floraison hivernale d'un Colchique (*C. vernum?*).

Prudent, p. 6 : Diatomées de la Haute-Savoie.

— p. 16 : *Gentiana obtusifolia* au Mont-d'Ain.

Riel, p. 15 : *Arachnopeziza Aureliæ* aux Jumeaux.

Roux (Nisius), p. 28 : Plantes de la vallée du Guil en Queyras.

Saint-Lager et Gérard, p. 5 : Plantes dolomitophiles.

— p. 31 : Notice sur Alexis Jordan (*avec un portrait*).

Viviand-Morel, p. 6 : Plantes du Finmark.

— p. 13 : Saxifrages hybrides.

— p. 14 : *Isatis tinctoria* virescent.

p. 27 : Floraisons tardives.

Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, tome XXXVI (1897). Un volume in-8°; Bruxelles, 1897-1898.

Première partie.

Vanderhaeghen (Hyacinthe), p. 7 : Les Hyménomycètes signalés jusqu'à ce jour en Belgique.

Crépin (François), p. 203 : Les variations parallèles.

Deuxième partie.

Cardot, voy. Renauld.

Chalon (Jean), p. 39 : Les liquides conservateurs pour échantillons botaniques en bocaux. — L'auteur recommande une solution saturée d'acide borique, soit 3 pour 100, avec addition de 1 à 5 pour 100 de sulfate de sodium, qui donnera aux objets plus de consistance.

Cornaille (F.), p. 100 : Note sur la structure de la fronde dans le genre *Selaginella* (Pl. VII à IX).

Dewalque (G.), p. 172 : Plantes en fleur du 15 au 25 novembre 1897.

Durand (Th.) et Wildeman (Ém. de), p. 47 : Matériaux pour la Flore du Congo (Pl. III à VI). — Espèces nouvelles nommées par M. Micheli : ***Crotalaria Descampsii, Indigofera Dewevrei, I. Dupuisii, Tephrosia megalantha, Geissaspis bifoliolata, Desmodium tenuiflorum, Clitoria tanganicensis, Vigna punctata, Dalbergia laxiflora, Pterocarpus grandiflorus, Ostryocarpus parvifolius, Lonchocarpus Eetveldeanus, L. Dewevrei, L. comosus, Baikiea anomala, Brachystegia mpalensis.*** Parmi les Fougères, M. Christ a décrit une espèce nouvelle : ***Acrostichum Laurentii.***

Lochenies (G.), p. 122 : Lichens récoltés à l'herborisation de Malmédy.

Mouton (V.), p. 10 : Troisième Notice sur des Ascomycètes nouveaux ou peu connus. — Nombreuses espèces nouvelles.

Nypels (P.), p. 183 : Notes de pathologie végétale.

Parmentier (Paul), p. 24 : Recherches anatomiques et taxinomiques sur le *Rosa berberifolia* Pallas (Pl. I et II).

Renauld et Cardot, p. 173 : Mousses nouvelles de l'Amérique du Nord (Pl. X à XII).

Bulletin de l'Herbier Boissier, sous la direction de M. Eug. Autran, tome IV, 1896, avec trois *Appendix*, 963 pages de texte et 9 planches (1). Genève et Bâle ; chez Georg, 1896-1897.

Tome IV (1896).

Alboff (N.), p. 61 : Les forêts de la Transcaucasie occidentale.

Amann (J.), p. 577 : Application du calcul des probabilités à l'étude de la variation d'un type végétal.

— p. 697 : Une excursion bryologique dans la Haute-Engadine (1893).

Baldacci (A.), p. 201 : Una corsa botanica nell'isola di santa Maura (Leukas).

— p. 609 : Revista della collezione botanica fatta nel 1894 in Albania.

Barth (F.), p. 481 : Anatomie comparée de la tige et de la feuille des Trigoniacées et des Chailletiacées.

Bulletin de l'Herbier Boissier (suite).

Bennett (A.), p. 555 : Notes on japanese Potamogetones.

Bommer (J.-E.) et Christ (H.), p. 657 : Filices novæ.

Bornmueller (J.), p. 145 : Zur Flora Tessins.

Boubier (A.-M.), p. 328 : Recherches anatomiques sur l'inflorescence des *Cuphea* alterniflores.

Briquet (J.), p. 97 : Note sur l'état actuel de l'herbier Delessert et du Jardin botanique de Genève.

— p. 111 : Notice sur la vie et les œuvres de Jean Müller.

— p. 317 : Note sur l'histologie des organes de végétation dans le genre *Brunonia*.

— p. 324 : Note sur l'histologie des organes de végétation dans le genre *Zombiana*.

— p. 336 : Verbenacearum novarum descriptiones.

— p. 354 : Sur un hybride nouveau de la famille des Ombellifères (× *Bupleurum Guineti* Briq. = *B. longifolium* × *ranunculoides*) rencontré à la Dôle vers 1500 mètres.

— pp. 676, 762, 847 : Fragmenta Monographiæ Labiatarum, 4ᵉ fasc.

Britton (E.-G.), p. 476 : Criticism on Renauld and Cardot « Musci Americæ septentrionalis exsiccati ».

Buchenau (Fr.), p. 413 : Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, *Alismaceæ*.

Buser (R.), p. 756 : Sur quelques Alchimilles du Caucase.

Candolle (C. de), p. 428 : Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, *Meliaceæ*.

Chabert (A.), p. 229 : Le viviparisme.

— p. 359 : Notes sur quelques *Leontodon*.

Chodat (R.), p. 207 : A propos du *Polygala Galpini* Hook. fil.

— pp. 233, 898 : Polygalaceæ novæ vel parum cognitæ, V-VI.

— p. 238 : Plantæ expeditionis Regnellianæ primæ in Brasilia lectæ, Polygalaceas determinavit.

— p. 243 : Conspectus systematicus generis *Monninæ*.

— p. 254 : Conspectus systematicus generis *Xanthophyllæ*.

— p. 274 : Matériaux pour servir à l'histoire des Protococcoïdées.

— p. 543 : Note sur la florule pélagique d'un lac de montagne.

— p. 720 : Note sur le *Sempervivum Gaudini* Christ.

— et Lendner (A.), p. 265 : Sur les mycorrhizes du *Listera cordata*.

Chodat, p. 879 (Pl. 9) : Sur la flore des neiges du col des Ecandies (massif du Mont-Blanc).

— p. 890 : Expériences relatives à l'action des basses températures sur *Mucor Mucedo*.

Christ (H.), p. 664 : *Filices Fauriana*, Fougères recueillies par le père Urbain Faurie, missionnaire catholique à Hakodaté (Japon), dans les différentes îles de l'archipel japonais.

Cogniaux, p. 821 : Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, *Cucurbitaceæ*.

Coincy (A. de), p. 365 : *Centaurea maroccana*.

— p. 571 : Une nouvelle espèce de *Caucalis* (*C. homœophylla*).

Conti (P.), p. 58 : Les Mousses cléistocarpes et le climat du Tessin.

Crépin (F.), p. 714 : Le *Rosa algoiensis*, espèce nouvelle du Turkestan.

Daveau (J.), pp. 209, 281 : La flore littorale du Portugal.

Degen (de), p. 521 (Pl. 8) : Sur une nouvelle espèce du genre *Zygis* Pers.

Forsyth-Major (C.-J.) et Barbey (W.), p. 20 : Kalymnos, étude botanique.

Freyn (J.), pp. 42, 134, 178 : Ueber neue und bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten (*fin*).

Gaillard (J.), p. 314 : *Rosa alpina* × *rubrifolia* Vill.

Geheeb (A.), p. 410 : Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, *Musci*.

Gürke (M.), pp. 813, 819 : Beiträge zur Kenntnis d. afrikanischen Flora, *Verbenaceæ*, *Labiatæ*.

Hackel (E.), p. 810 : Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, *Gramineæ*.

Heimerl (A.), p. 813 : Beitr. z. Kenntn. d. afrik. Flora, *Nyctaginaceæ*.

Hochreutiner (G.), p. 351 : Tératologie du *Narcissus radiiflorus* Salisb.

Huth (E.), p. 423 : Beitr. z. Kenntn. d. afrik. Flora, *Ranunculaceæ*.

Jaczewski (A.), pp. 78, 591, 721 : Monographies des Calosphériées, Tubéracées et Érysiphées de la Suisse.

Klatt (F.-W.), p. 479 (Pl. 7) : Amerikanische Compositen.

— pp. 456, 824 (Pl. 3, 4, 5, 6) : Beitr. zur Kenntn. der afrik. Flora, *Compositæ*.

Kränzlin (F.), p. 654 : Eine neue *Schœnorchis*-Art.

Bulletin de l'Herbier Boissier (suite).

Kuntze (O.), p. 539 : Erklærung zu Herrn Levier's Artikel « La Pseudopriorité et les noms à béquilles ».

Le Jolis (A.), p. 573 : Note à propos d'un article de M. O. Kuntze.

Lendner (A.), p. 265 : Sur les mycorrhizes du *Listera cordata*.

Levier (E.), p. 369 : La Pseudopriorité et les noms à béquilles.

— p. 575 : Rectifications à propos d'un communiqué de M. O. Kuntze.

Lœsener (Th.), p. 429 : Beitr. z. Kenntn. d. afrik. Flora, *Celastraceæ*.

Muller (J.), p. 87 : Analecta australiensia.

Patouillard (N.), p. 655 : *Cyclostomella*, nouveau genre d'Hémihystériés.

Renauld (F.) et Cardot (J.), p. 1 : Musci Americæ septentrionalis exsiccati. Notes sur quelques espèces distribuées dans cette collection.

Schinz (H.), pp. 409, 809 (Pl. 3, 4, 5, 6) : Beitr. zur Kenntn. d. afrik. Flora (*Neue Folge*), IV, V.

— p. 525 : Ueber das Vorkommen der Gattung *Isoetes* in der Schweiz.

Schlechter (R.), pp. 417, 445 : Beitr. zur Kenntn. der afrik. Flora, *Orchidaceæ*, *Asclepiadaceæ*.

Tonduz (Ad.), p. 163 (Pl. 1, 2) : Herborisations au Costa-Rica.

Vetter (J.-J.), p. 407 : Jonathan-Emmanuel Mœhrlen, botaniste.

Williams (F.-N.), p. 556 : A systematic revision of the genus *Herniaria*.

Zelenetzky (N.), p. 528 : Matériaux pour l'étude de la flore lichénologique de la Crimée.

— p. 550 : Matériaux pour l'étude des Prêles et des Fougères de la Crimée.

— p. 603 : Matériaux pour l'étude de la flore bryologique de la Crimée.

Ce volume renferme trois *Appendix* : 1° Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 1895, 5e Bulletin, 20 pages. — 2° Schweinfurth (G.), Sammlung arabisch-æthiopischer Pflanzen (pp. 115 à 266). — 3° Schinz (Hans), Die Pflanzenwelt Deutsch-Südwest-Afrikas (57 pages).

Tome V (1897), 1135 pages de texte, 25 planches et trois *Appendices*.

Arnold (F.), p. 631 : Flechten auf dem Ararat.

Arvet-Touvet (C.), p. 717 : Hieraciorum novorum descriptiones.

Ascherson (P.), p. 528 : *Cyclamen Rohlfsianum* sp. nov.

Autran (E.), voy. Post.

Barbey (W.), p. 833 : *Bryum Haistii* Schimp.

— p. 1019 : Rodolphe Haist.

— Voy. Forsyth-Major.

Boissieu (de), p. 683 : Les Saxifragées du Japon. Espèces et localités nouvelles pour la flore du Japon d'après les collections de M. l'abbé Faurie. — Espèces nouvelles : *Astilbe platyphylla, Saxifraga japonica, S. Fauriei, Mitella stylosa, M. integripetala, Hydrangea paniculata.*

— p. 905 : Les Éricacées du Japon d'après les collections de M. l'abbé Faurie. — *Rhododendron trinerve* Franch. spec. nov.

Bornmüller, voy. Winkler.

Briquet (J.), p. 66 : A propos de l'article 57 des Lois de la nomenclature.

— p. 285 : Notice bibliographique sur les recherches sur la sève ascendante de M. Houston Stewart Chamberlain.

— p. 424 : Examen critique de la théorie phyllodique des feuilles entières chez les Ombellifères terrestres.

— p. 444 : Sur la carpologie et la systématique du genre *Rhyticarpus*.

— p. 453 : Recherches sur les feuilles septées chez les Dicotylédones.

— p. 469 : Quelques notes d'herborisations dans le Tyrol méridional.

— p. 768 : Règles de nomenclature pour les botanistes attachés au Jardin et au Musée royaux de botanique de Berlin, traduites et suivies d'observations critiques.

— p. 780 : Notes sur un nouveau Clinopode du Valais. — *Satureia Clinopodium* var. *Kohleri* Briq. var. nov., variété caractérisée par la parfaite glabréité de l'appareil végétatif et découverte par M. Kohler, à Louèche-les-Bains (Valais).

— p. 1014 : Sur un nouveau Sphacele des Antilles. — *Sphacele Urbani* Briq. sp. nov., hab. montagnes de Saint-Domingue.

Buchenau (Fr.), p. 854 : Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. *Alismataceæ* (*Rantanenia* nov. genus).

Bucholtz (F.), p. 627 (Pl. 22) : Bemerkung zur systematischen Stellung der Gattung *Meliola*.

Buser (R.), p. 1016 : Quelques remarques au sujet de l'*Anacamptis pyramidalis* var. *tanayensis* Chenevard.

Bulletin de l'Herbier Boissier (suite).

CANDOLLE (C. de), p. 696 : Piperaceæ Andreanæ.

CHABERT (A.), p. 121 : Sur la disparition de quelques plantes en Savoie.

— p. 258 : Des plantes sauvages comestibles de la Savoie.

— p. 568 : Noms patois et emploi populaire des plantes de la Savoie.

— p. 821 : Villars sous la Terreur.

CHODAT (R.), p. 117 : Sur un nouveau *Carpolobia* (*C. macrostachya* Chodat).

— p. 119 : Algues pélagiques nouvelles. — *Sphærocystis* nov. genus, *S. Schrœteri* nov. spec.; *Oocystis lacustris* nov. spec.; *Stichoglœa* nov. genus, *S. olivacea* nov. spec.; *Dactylococcus lacustris* nov. sp.; *Dinobryon thyrsoideum* nov. sp.

— p. 289 : Étude de biologie lacustre (Pl. 9, 10, 11) (*A suivre*).

— p. 712 : Sur deux Algues perforantes de l'île de Man : *Gomontia manxiana* nov. sp.; *Hyella voluticola* Chod.

— et LENDNER (A.), p. 925 : Remarques sur le diagramme des Crucifères.

— p. 939 : *Stapfia* Chod., un nouveau genre de Palmellacées (Pl. 23). — *Stapfia cylindrica* nov. sp.

— et GOLDFLUS (M.), p. 953 : Note sur la culture des Cyanophycées et sur le développement d'Oscillatoriées coccogènes (Pl. 24).

COGNIAUX (A.), p. 636 : Une nouvelle espèce de *Momordica* du Zambèse (*M. fasciculata* Cogn.).

CONTI (P.), pp. 31, 315 (Pl. 2) : Classification et distribution des espèces européennes du genre *Matthiola* (1).

CRÉPIN (F.), p. 112 : Les Roses recueillies en Thessalie par M. Paul Sintenis en 1896.

— p. 129 : La question de la priorité des noms spécifiques envisagée au point de vue du genre *Rosa*.

DARBISHIRE (O.-V.), p. 762 : Revision der Arten der Roccellei im Flechtenherbar der Dr J. Müller-argoviensis.

FISCHER (Ed.), p. 393 : Beiträge zur Kenntniss der Schweizerischen Rostpilze.

---

(1) L'auteur fait remarquer, à propos de l'orthographe de *Matthiola*, écrit à tort avec un seul *t* par quelques auteurs, que Matthioli, botaniste du seizième siècle auquel le genre est dédié, écrivait son nom avec deux *t*, et que cette orthographe a été maintenue par Robert Brown.

Fœrster (F.), p. 69 : Une nouvelle espèce de *Bellevalia* (*B. Freynii*).

Forsyth-Major (C.-J.) et **Barbey** (W.), p. 279 : *Ikaria*, Étude botanique.

— p. 398 : *Sertum cerigense.*

Franchet (A.), p. 533 : Les *Saussurea* du Japon. — Espèces nouvelles : *S. spinulifera, S. brachycephala, S. Sagitta, S. Fauriei.*

Freyn (J.), pp. 579, 781 : Ueber neue und bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten (*suite et fin*).

Hallier (H.), pp. 366, 736, 804, 996, 1021 : Bausteine zu einer Monographie der Convolvulaceen (Pl. 12 à 18).

Hildebrand (F.), p. 252 : Ueber die Knollen und Wurzeln der Cyclamen-Arten.

Hochreutiner (G.), p. 1 : Notice sur la répartition des Phanérogames dans le Rhône et dans le port de Genève (Pl. 1).

— p. 485 : Remarques sur quelques feuilles composées monstrueuses.

Huth (E.), p. 1053 : *Ranunculaceæ japonicæ.* Verzeichnis der bisher in Japan entdeckten Ranunculaceen mit besonderer Berücksichtigung der vom Pater Faurie in den Jahren 1885-96 gesammelten Arten. — Espèces nouvelles : *Thalictrum tenerum, T. nipponense, T. akanense, T. Francheti; Aquilegia akitensis.*

Keller, p. 637 : *Hypericineæ japonicæ* a R. P. Urbain Faurie lectæ. — Espèces nouvelles : *Hypericum Fauriei, H. pseudopetiolatum, H. mutiloides, H. procumbens, H. mororanense, H. otaruense, H. paradoxum.*

Komaroff (C.), p. 221 : Remarques sur quelques structures foliaires.

Kraenzlin (F.), p. 109 : Orchidaceæ novæ. — Nov. spec. : *Trichocentrum Brandtiæ, Neolanchea pulchella* nov. gen. et nov. sp.

— p. 634 : Zwei neue Eulophia-Arten (*Eulophia Junodiana, E. aurea*).

Le Jolis (A.), p. 526 : Deux nomenclatures.

— p. 902 : A propos des règles berlinoises de la nomenclature.

Lendner, voy. Chodat.

Lindau (G.), p. 643 : Acanthaceæ americanæ et asiaticæ novæ vel minus cognitæ.

Magnin (A.), p. 405 : Notes sur quelques Potamots rares de la flore franco-helvétique.

Maire (R.), p. 388 : Note sur un nouveau *Cycadeospermum* de l'Oxfordien (*C. Collotianum* n. sp.).

Bulletin de l'herbier Boissier (suite).

Müller (C.), p. 171 : Bryologia guatemalensis ex collectionibus Domin. Bernouilli et Cario (1866-1878), v. Turckheim et aliorum.

— p. 547 : Symbolæ ad Bryologiam jamaicensem.

— p. 850 : Additamenta ad Bryologiam hawaiicam.

Pitard (E.), p. 504 : Quelques notes sur la florule pélagique de divers lacs des Alpes et du Jura.

Post et Autran, p. 755 : Plantæ Postianæ, fasc. VIII. — Species novæ : *Saponaria cypricа, Astragalus antiochianus, Ferulago kurdica, Scabiosa cypricа, Teucrium Andrusi, T. cypricum, Triodia glaberrima, Poa Hackeli, Eragrostis Barbeyi.*

Prain (D.), p. 74 : An undescribed oriental species of *Onobrychis* (Pl. 3). — *O. Bellevii* sp. n.

Preda (A.), p. 948 : Catalogue des Algues marines de Livourne.

Rouy (G.), p. 60 : Sur l'application rigoureuse de la règle d'antériorité de la dénomination binaire dans la nomenclature.

— p. 273 : Questions de nomenclature. Réponse de M. John Briquet.

Schönland, p. 859 : Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora, *Crassulaceæ.*

Stephani (F.), p. 76 : Hepaticeæ japonicæ.

— p. 840 : Hepaticeæ sandwicenses.

Tchouproff (O.), p. 326 : Étude sur les causes qui déterminent le fractionnement du bois axial chez *Mendoncia Schomburgkiana* Nees et sur l'origine et le développement des tissus cicatrisants.

Thury (M.), p. 494 : Observations sur la morphologie et l'organogénie florale des Passiflores (Planches 19 et 20).

Tonduz (A.), p. 15 : Herborisations au Costa-Rica (*Fin*).

Wildeman (E. de), p. 521 : Une plante myrmécophile nouvelle (*Scaphopetalum Thonneri* Wildem. et Dur.).

— p. 532 : Encore le *Pleurococcus nimbatus* de Willd.

Williams (Fr.-N.), p. 530 : *Gooringia*, a new genus of Cariophyllaceæ.

Winkler (C.) et Bornmüller (J.), p. 164 : Neue Cousinien des Orients (Planches 4 à 8).

Appendix :

Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 1896. — Sixième Bulletin.

Die Pflanzenwelt Deutsch-Südwest-Afrikas von prof. Hanz Schinz.

The Journal of Botany british and foreign (*Journal de Botanique de la Grande Bretagne et de l'Étranger*), edited by James Britten. Vol. XXXV, n^{os} 409 (janvier 1897) à 420 (décembre); Londres, 1897.

Articles principaux :

Baker (Edm.-G.), page 50 : Notes on *Thespesia*. — *T. trilobata* spec. nov.

— p. 235 : Houstoun's Leguminosæ.

— p. 257 : *Plantago Coronopus* var. *ceratophyllon* Rapin (= *P. coronopifolia* Brot., *P. ceratophylla* Hoffm. et Link). Planche 371. — Plante trouvée dans le comté de Dorset (1).

— p. 477 : Notes on *Crassula*. — Voy. Britten.

Barton (Ethel-S.), p. 369 (planche 373) : Welwitsch's African Marine Algæ. — La planche représente le ***Flahaultia palmata***, espèce nouvelle récoltées à Angola, etc.

Batters (E.-A.-L.), p. 433 : New or critical british Marine Algæ. — Types nouveaux : dans les Chlorophycées, ***Ulvella fucicola*** Rosenv. var. ***globosa*** nov. var., ***Epicladia Flustræ*** Reinke var. ***Phillipsii*** nov. var.; dans les Fucoïdées, ***Ectocarpus Microspongium*** nov. spec.; dans les Floridées, ***Rhodochorton Brebneri*** nov. spec., ***Porphyrodiscus*** nov. gen. et ***P. simulans*** nov. spec.

Bennett (A.), pp. 244, 259 : Notes on *Carex*. — Nouveautés décrites : × ***Carex Grantii*** (*C. aquatilis-cattegatensis*), × ***Carex hibernica*** (*C. aquatilis* — [*stricta*] ***Hudsonii***).

Britten (J.), p. 126 : Notes on ***Pentas***. — Observations critiques sur un Mémoire, intitulé : « Revision du genre ***Pentas*** », de M. G.-F. Scott Elliot et inséré dans le « Journal of the Linnean Society » en 1896.

— p. 145 : *Carex disticha* var. *longibracteata* Schleich.

— p. 190 : Notes on *Myrmecodia*.

---

(1) La planche qui accompagne la Note ci-dessus et tous les détails donnés sur le *Plantago coronopus* var. *ceratophyllon* sont applicables à la plante, d'origine adventice, que nous avons appelée *P. macrorhiza* Poir., abondante, en 1874, dans la plaine des Bruyères de Sèvres (voy. le Bulletin, t. XXIX, p. 249), et dont la présence s'expliquait en cet endroit par le développement qu'avait pris, après les deux sièges, la florule dite *obsidionale* sur plusieurs points des environs de Paris.

D'après Nyman (*Consp.*, p. 617), *P. coronopifolia* Brot. est synonyme de *P. macrorhiza* Poir. (*Ern. M.*).

The Journal of Botany (suite).

Britten (J.), p. 336 : Notes on *Naucleeæ*.

— p. 426 : Notes on *Primula sinensis*.

— et **Baker** (E.-G.), p. 477 : Notes on *Crassula*. — Description d'une espèce nouvelle, *Crassula Massoni*, originaire de l'Afrique australe et voisine du *C. alpestris* Thunb., qui s'en distingue par l'inflorescence.

Burkill (J.-H.), pp. 92, 138, 184 : Fertilization of Spring Flowers. — Intéressantes observations sur la fécondation des fleurs au printemps.

Clarke (C.-B.), p. 71 : Distribution of three Sedges. — Distribution géographique de trois Cypéracées : *Cyperus vegetus* Willd., *Pycreus tremulus* C.-B. Clarke (*Cyperus chlorostachys* Bœck.), *Mariscus congestus* (*Cyperus congestus* Vahl).

Dixon (H.-N.), p. 16 : *Thuidium Philiberti* Limpr. — Mousse nouvelle pour la Grande-Bretagne.

Druce (G.-C.), p. 18 : *Bromus interruptus* Druce.

Dunn (S.-T.), p. 444 : Aliens from turkish Barbey.

Evans, voy. Wood.

Fryer (A.), p. 355 : × *Potamogeton fluitans* in Huntingdonshire.

Holmes (E.-M.), p. 408 : Note on *Bonnemaisonia hamifera* Harv.

Lister (A.), pp. 209, 354 : Notes on Mycetozoa.

Macvicar (M.), p. 54 : Plants of Tiree and Coll.

Marshall (Edw.-S.), p. 491 : A new british hybrid Sedge from Surrey. — *Carex vulpina × paniculata.*

Moore (Spencer le M.), pp. 161, 284 : The Camel fodder-plants of W. Australia. — Liste de plantes servant de fourrages pour les chameaux dans l'Australie occidentale. Quelques-unes sont décrites comme espèces nouvelles : 1 Crucifère, *Menkia coolgardiensis*; 1 Légumineuse, *Mirbelia microphylloides*; 2 Composées, *Helipterum oppositifolium*, *H. Zacchæus*; 1 Chénopodiacée, *Rhagodia coralliocarpa*; 2 Loranthacées, *Loranthus miniatus*, *L. Nestor*.

Murray (George), p. 387 : Observations on Plant Plankton.

Murray (R.-P.), p. 381 : Notes on species of *Lotus* sect. *Pedrosia*. — Sont décrits : *Lotus dumetorum* Webb *Ms.* et *L. emeroides* nov. spec.

Rendle (A.-B.), p. 73 : Note on *Plectocomia Griffithii* Becc.

— p. 375 : New and interesting Acanthaceæ collected by Mrs. Lort

Phillips in Somali-land, 1896-1897. — Espèces nouvelles : *Blepharis Phillipseæ, Barleria rotundisepala, B. waggana, B Phillipseæ, Justicia Phillipseæ, Ecbolium parvibracteatum.*

Schlechter (R.), pp. 218, 279, 340, 428 : Decades Plantarum novarum austro-africanarum. — Les deux premières Décades avaient été publiées l'année précédente dans le *Journal of Botany*. Voici les suivantes : Decas III, *Muraltia exilis, Cœlidium humile. Dolichos reticulata, Felicia bellidioides, Dimorphotheca spectabilis, Phyllopodium glutinosum, Zaluzianskya crocea, Stachys simplex, Thesium Galpinii, Watsonia gladioloides:* Decas IV, *Lotononis buchenrœderoides, Rhynchosia monophylla, Brunia Marlothii, Aizoon asbestinum, Selago Galpinii, Orthosiphon transvaalense, Nivenia laxa, Thesium abietinum, Tulbaghia Galpinii, Eriospermum ophioglossoides;* Decas V, *Heliophila sisymbrioides, Aspalathus Leipoldtii, Kalanchoe Pentheri, Vangueria pygmæa, Anthospermum Galpinii, Berkheya hypoleuca, Wahlenbergia Galpiniæ, Harveya pumila, Selago capitellata, Thesium longirostre;* Decas VI, *Phylica chionophila, Indigofera Evansii, Wahlenbergia brachycarpa, Helipterum Marlothii, Athrixia asteroides, Diascia Pentheri, Orthosiphon serratum, Thesium transvaalense, Lapeyrousia serrulata, Urginea virens.*

— p. 290 : Revision of extratropical south african Asclepiadaceæ.

Smith (Annie Lorrain), p. 7 : Microscopic Fungi new to, or rare in Britain.

Tatum (Edw.-J.), p. 295 : Wiltshire Uredineæ.

Townsend (F.), pp. 321, 395, 417, 465 : Monograph of the british species of *Euphrasia*, prefaced by an Epitome of prof. Wettstein's views on the development and distribution of the europæan species. — Ce remarquable travail est illustré de sept planches (tab. 374-380).

Ule (E.), p. 441 : Symbiosis between an *Asclepias* and a butterfly (*Danais Euripus*).

West (W.) et West (G.-S.), pp. 1, 33, 77, 113, 172, 235, 264, 297 (tab. 365-370) : Welwitsch's African freshwater Algæ. — Espèces nouvelles décrites : Floridées-Batrachospermées, *Batrachospermum angolense, B. nigrescens, gracillimum, huillense;* Chlorophycées-Œdogoniacées, *Œdogonium huillense, Œ. hormosporum, Œ. Welwitschii, Œ. angustissimum;* Ulotrichacées, *Psephotaxus lamellosus* gen. et spec. nov.; Chroolepidaceæ, *Trentepohlia phyllophila;* Cladophoraceæ, *Rhizoclonium crassipel*

The Journal of Botany (suite).

litum, *Cladophora amplectens;* Pithophoraceæ, *Pithophora radians;* Temnogametaceæ, *Temnogametum heterosporum* (ordo, genus et spec. nov.); Zygnemaceæ, *Mougeotia uberosperma*, *M. irregularis*, *M. angolensis*, *Gonatonema tropicum*, *Pyxispora mirabilis* gen. et spec. nov., *Spirogyra angolensis*, *S. Welwitschii*, *S. cylindrospora;* Desmidiaceæ, *Penium variolatum*, *Docidium trigeminiferum*, *Pleurotænium sparsipunctatum*, *Ichthyocercus angolensis* gen. et spec. nov., *Euastrum Acmon*, *E. holoscherum*, *E. huillense*, *E. subpersonatum*, *E. subinerme*, *E. tetragonum*, *E. bimorsum*. *E. subdivaricatum*, *Micrasterias robusta*, *Xanthidium subtrilobum*, *Cosmarium centrotaphridium*, *C. africanum*, *C. æthiopicum*, *C. submamilliferum*, *C. meteoronotum*, *C. mediogemmatum*, *C. galeatum*, *C. libongense*, *C. multiordinatum*, *C. subtriordinatum*, *C. callistum*, *C. colonophorum*, *C. bilunatum*, *C. mucronatum*, *C. huillense*, *C. angolense*, *C. tetrastichum*, *C. Welwitschii*, *C. æquinoctiale*, *C. oocystidum*, *Staurastrum tripodum*, *S. Crux-alternans*, *S. huillense*, *S. egregium*, *S. Tridens-Neptuni*, *S. pentateuchophorum*, *S. heteroplophorum*, *S. Pseudohystrix*, *S. Welwitschii*, *S. Corbula*, *S. actinotum*, *S. cassidum*, *S. areolatum*, *S. scrobiculatum*, *S. cerastoides*, *S. angolense*, *S. quadridentatum*, *Tetraedron tropicum*, *Botryococcus micromorus*, *Arthroocystis ellipsoidea* gen. et spec. nov., *Calothrix breviarticulata*, *C. epiphytica*. *Glœotrichia æthiopica*, *Hapalosiphon luteolus*, *H. aureus*, *H. Welwitschii*, *Stigonema flexuosa;* Scytonemaceæ, *Scytonema insigne*, *Tolypothrix crassa*, *T. phyllophila*, *T. arenophila;* Nostoceæ, *Nostoc repandum*. *N. paradoxum;* Camptotricheæ, *Camptothrix repens* gen. et spec. nov.; Vaginarieæ, *Schizothrix elongata*, *S. delicatissima*, *S. natans*, *Polychlamydum insigne* gen. et spec. nov., *Microcoleus sociatus;* Lyngbyeæ, *Lyngbya aureofulva*, *Phormidium subsolitarium*, *R. angustissimum*, *Proterendothrix scolecoidea* gen. et spec. nov., *Oscillatoria angustissima;* Cystogoneæ, *Dermocarpa depressa;* Chroococcaceæ, *Tetrapedia aversa*. Au total, 77 genres et 300 espèces énumérés.

WILLIAMS (J. Lloyd), p. 8 : Intoxication of Humble-bees (bourdons) on certain capitulate flowers (*Centaurea*, *Scabiosa*, etc.).

WOOD (J. Medley), pp. 350, 487 : New Natal plants. — Espèces nouvelles décrites : *Hibiscus saxatilis*, *Rhus rupicola*, *Rhynchosia ovata*, *Helichrysum infaustum*, *Berkheya latifolia*, *B. montana*, *Chænostoma neglectum*, *Moræa glauca*, *Aloe Marshalii*, *Kniphofia multiflora, Hypericum natalense, Buchenrœdera sparsiflora, Crotalaria dura, Printzia densifolia, Heteromma simplicifolia, Eumorphia sericea, Selago monticola, Wahlenbergia depressa, Stachys rivularis, Ornithogalum capillare.*

Ce volume du *Journal of Botany* renferme, comme les précédents, un grand nombre de notes et de renseignements divers sur les flores locales des îles Britanniques. ERN. MALINVAUD.

Statistique sommaire des faits d'hybridité constatés dans l'étendue de la flore européenne; par M. E.-G. Camus (Extrait de la *Revue des travaux scientifiques*, — Congrès des Sociétés savantes, 1897). Paris, Imprimerie nationale, 1897.

Ainsi que le remarque M. Camus au début de sa Notice, « tous les auteurs modernes qui traitent de botanique systématique accordent aux faits d'hybridité une importance qui n'avait pas même été soupçonnée anciennement. Il était admis généralement que les cas d'hybridité étaient des exceptions d'une grande rareté et qu'il n'y avait, en conséquence, pas lieu d'en tenir compte dans l'étude de la flore spontanée d'une contrée (1). Des observations réitérées faites par de nombreux auteurs ont démontré depuis que l'hybridité, tout en restant une exception, était un fait beaucoup moins rare qu'on ne l'avait cru et qu'elle était relativement fréquente dans certains groupes ». Signalant ensuite les auteurs dont les travaux ont le plus contribué à former les notions acquises aujourd'hui sur cet obscur sujet, notre confrère oublie volontairement de se nommer lui-même; mais quiconque est au courant de la littérature botanique suppléera à l'omission.

Ayant éprouvé combien était pénible la recherche des documents concernant les plantes hybrides déjà connues, M. G. Camus, en attendant la publication d'un ouvrage plus considérable qu'il prépare, a dressé dans la présente Note une statistique sommaire des faits d'hybridité constatés en Europe. En voici les conclusions :

Les familles où des phénomènes d'hybridité ont été signalés sont au nombre de 73, celles où il n'en a pas été observé sont au nombre de 74; 354 genres, sur 1216 dont se compose la flore européenne, en ont offert des exemples, et le nombre total des formes hybrides distinguées s'élève à 2557 (genre *Mentha* excepté). Les familles ayant présenté le plus grand nombre de cas sont progressivement : Rubiacées, 24 ; Graminées, 43 ; Crucifères, 51 ; Cistinées, 49 ; Renonculacées, 58 ; Primulacées, 75 ; Caryophyllées, 67 ; Scrofularinées, 73 ; Labiées (*Mentha* except.), 75 ; Polygonées, 75 ; Violariées, 77 ; Onagrariées, 83 ; Cypéracées, 94 ; Verbascées, 116 ; Orchidées, 124 ; Salicinées, 217 ; Rosacées, 505 ; Composées, 691. ERN. MALINVAUD.

---

(1) A. Pyr. de Candolle, dans sa *Physiologie végétale*, p. 707 (ann. 1832), a donné l'énumération de toutes les hybrides dont l'existence avait été démontrée de son temps; leur nombre ne s'élève qu'à environ une quarantaine. On était loin des 2,557 formes hybrides relevées par M. G. Camus (sans compter les Menthes).

Description du *Cytisus Sauzeanus* Burn. et Briq., par Constant Chatenier (Extrait du *Bulletin de la Société botanique Rochelaise*, t. XVIII, 1896).

L'abbé Sauze avait publié, dans les collections de la Société Dauphinoise en 1883, sous le n° 68 *bis*, un *Cytisus* découvert par lui aux environs de Mayres (massif du Seneppe, Isère) et qu'il rapportait au *C. Ardoini* Fourn., trouvé par Ardoino en 1847 aux environs de Menton (Alpes-Maritimes). En 1894, MM. Burnat et John Briquet, observant des différences dans la structure des tiges des deux plantes, distinguèrent spécifiquement le *Cytisus* du Seneppe de celui de Menton et le décrivirent, dans leur Mémoire intitulé : *Étude des Cytises des Alpes-Maritimes* (1), sous le nom de *C. Sauzeanus*. Ils en donnèrent la diagnose suivante :

C. SAUZEANUS Burn. et Briq. — A præcedente (*C. Ardoini*) egregie differt ramis novellis pentagonis, nec octogonis, et absentia micropterorum, præter notas histologicas supra memoratas. — Delphinatus.

M. Chatenier, ayant récolté le *Cytisus Sauzeanus* dans plusieurs localités du département de la Drôme, a cru utile de le publier à nouveau sous ce nom dans les collections de la Société Rochelaise, et il en donne une description très détaillée au point de vue de la morphologie externe. Il serait intéressant de vérifier si les caractères histologiques notés par M. Briquet n'ont subi aucun changement. Les résultats fournis par un premier examen anatomique et jugés importants à priori ne sont pas toujours confirmés lorsqu'on a le moyen d'en contrôler la stabilité sur des exemplaires provenant de localités différentes. ERN. M.

Flora pyrenæa, per ordines naturales gradatim digesta, a P. BUBANI ; opus posthumum editum curante O. PENZIG, in Athenæo genuensi Botanices professore. Volumen primum, 560 pages gr. in-8°. Milan, Ulrich Hœpli, éditeur, 1897. — Prix, 20 francs.

Au cours de l'été 1878, dans une réunion de botanistes à laquelle nous assistions chez le Dr Eugène Fournier en son hospitalière villa de la rue Lafontaine, comme on déplorait l'indigence relative de la littérature botanique pyrénéenne, surtout par comparaison avec la flore alpine, notre hôte donna à entendre, à mots couverts, qu'un ouvrage floristique considérable, qui devait embrasser toute la chaîne des Pyrénées, était presque terminé et ne tarderait pas à paraître. Il s'agissait du *Flora pyrenæa*, que dix ans plus tard Bubani, décédé en 1888 à l'âge de quatre-vingt-deux ans (1), laissait seulement manuscrit, il est vrai entièrement rédigé, et dont on doit savoir gré à M. le professeur Otto Penzig, de Gênes, d'avoir assumé la tâche laborieuse d'entreprendre la publication. Nous attendrons que celle-ci soit plus avancée pour donner le compte rendu que nous devons à une œuvre aussi capitale, nous bornant, pour le moment, à quelques remarques préliminaires. Comme on pourrait craindre que certaines particularités, assurément fâcheuses, mais dont on aurait tort d'exagérer l'importance, telles que des jugements d'une excessive sévérité à l'égard de divers botanistes ou la bizarre nomenclature qui fait revivre des noms prélinnéens et en crée arbitrairement de nouveaux, ne fissent méconnaître les grands et très réels mérites de ce *Flora pyrenæa*, nous croyons utile de signaler ici qu'on trouve déjà dans ce premier volume une quantité de faits exacts, nouveaux ou peu connus, et d'observations précieuses en grande partie inédites, dont on peut prévoir que l'ensemble formera, si cette publication s'achève, comme nous l'espérons, une œuvre monumentale, la plus complète qu'on pourra consulter sur les plantes et la géographie botanique de la région pyrénéenne.

---

(1) Voyez l'analyse de cet ouvrage, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLI (1894), p. 630.

Bubani avait fait une étude approfondie des écrits laissés par les botanistes de l'antiquité ainsi que des œuvres plus récentes des Pères de la Botanique. Il s'était pour ainsi dire grisé de cette érudition et la passion qu'il y apportait explique, et fait excuser dans une certaine mesure, l'étrangeté de sa nomenclature. Il n'admettait pas qu'on s'arrêtât à Linné dans la recherche de la priorité des noms de genre ou d'espèce. Par exemple, il remplace *Hippophae* et *Scutellaria* par ARGUSSIERA et CASSIDA de Columna, *Zizyphus* par JUBUBA de Cesalpin, *Parietaria* par HELXINE de Dioscoride, *Coris* et *Viscum* par ALUS et STELIS de Pline (le *Viscum* des anciens auteurs désignait le *Loranthus*), etc. Ces restaurations ne lui suffisant pas, son zèle de réformateur substitue de nouvelles dénominations à celles qui lui paraissent erronées, ainsi

---

(1) Voy. des extraits de lettres de Bubani à Eug. Fournier dans le Bulletin, t. XVI (1869), p. 322, et t. XVII (1870), pp. 181 et LXXXIII.

Erinus devient DORTIGUEA (1), il change *Sideritis* en *Fracastora* (2), etc. Ce sont licences d'érudit, l'inconvénient en est atténué par le soin qu'a pris M. Penzig d'inscrire, dans l'Index qu'on trouve à la fin du volume, aussi bien les noms connus remplacés que les synonymes qui les remplacent.

L'ouvrage est écrit dans un latin élégant et correct, tel qu'on pouvait l'attendre du savant humaniste qu'était Bubani.

L'exécution typographique est très soignée. ERN. MALINVAUD.

Note sur le *Chelidonium majus* L. et sa variété *laciniatum*; par le Dr X. Gillot (*Journal de Botanique*, 1897, n° 21). 6 pages in-8°.

M. E. Roze, après avoir cultivé le *Chelidonium laciniatum* Miller pendant plusieurs années, « frappé de la persistance de ce type critique », était arrivé à conclure qu'on pouvait l'accepter comme type spécifique distinct, ainsi que l'avaient déjà proposé Miller, Lamarck, Gmelin et P. de Candolle. Telle n'est pas l'opinion de M. le Dr Gillot, qui, ayant eu l'occasion de rencontrer cette rare Papavéracée à l'état spontané et s'étant également livré sur le même sujet à des observations suivies, déclare que, tout en confirmant les faits biologiques exposés par M. Roze, il a été conduit par son étude à des conclusions opposées. Il fait remarquer avec raison que « la persistance par la culture et par le semis est loin d'être un critérium suffisant. Les exemples ne sont pas rares de variétés de plantes, et même de monstruosités, se reproduisant par la culture ».

En juin 1891, notre confrère d'Autun récoltait en plein calcaire, près de Nolai (Côte-d'Or), sur un mur et au milieu de toute une colonie de *Chelidonium majus*, un *seul* pied à feuilles pinnatiséquées avec des lobes profondément pinnatipartis et à pétales denticulés qui représentait la variété *crenatum* Rouy et Fouc. (*Ch. quercifolium* Thuill.) (3).

---

(1) « *Erinus* nomen est falsæ applicationis; nam Dioscoridis (Erinus) et Plinii *Erineon* alia omnina planta est, forte *Campanulacea* quædam... *Dortigueam* dixi in honorem *Jacobi Dortigué*,... penes quam in valle Campan magnus hospitatus est Tournefort. » (BUBANI, p. 305.)

(2) « Inextricabiles mihi esse plantas hujus nominis penes Dioscoridem fateri cogor... Revivisco honorem tributum doctissimo Fracastorio veronensi ab Adanson. » (BUBANI, pp. 452-453.)

(3) Voy. ROUY et FOUCAUD, *Flore de France*, t. I, p. 166. Les auteurs distinguent trois variétés du *Chelidonium majus* : 1° var. *crenatum* Lange (*C. quercifolium* Thuill.), à lobes des feuilles plus profondément pinnatipartis et plus longuement pétiolulés que dans le type; pétales entiers ou crénelés; — 2° var. *laciniatum* G. et G. (*C. laciniatum* Mill.), à feuilles encore plus profondément divisées, pétales ordinairement crénelés ou incisés dentés; —

Des recherches ultérieures, renouvelées à plusieurs reprises dans la même localité, ne purent y faire découvrir un second individu de cette variété.

En juillet 1895, M. Gillot remarqua pour la première fois, à Autun même, dans une cour servant de passage qu'il traversait presque chaque jour depuis plusieurs années, en société avec un grand nombre d'individus normaux, un pied également *unique* de *Chelidonium* très singulier d'aspect par ses feuilles à segments étroitement et irrégulièrement découpés. C'était le *Ch. laciniatum* Mill. Notre confrère dégagea des herbes environnantes cet exemplaire unique pour favoriser son développement et l'amener à mûrir quelques capsules dont les graines se semèrent naturellement. Il en résulta, au printemps suivant, de jeunes plants qui furent transportés dans un jardin où ils se maintiennent à l'état pérennant et se prêtent à des observations suivies.

Dans les deux cas précédents, les circonstances relatées par l'auteur ne laissaient aucun doute dans son esprit sur la production de variétés dérivées d'une façon fortuite du *Chelidonium majus* type. Ern. M.

Additions à la flore de la Provence : Une nouvelle station de *Dorycnopsis Gerardi* Boiss.; le *Rumex Hydrolapathum* dans le département des Bouches-du-Rhône, par M. Ludovic Legré (*Revue de la Société d'Horticulture et de Botanique des Bouches-du-Rhône*, janvier-septembre 1897).

1° Le *Dorycnopsis Gerardi* Boiss. (*Anthyllis Gerardi* L.) a été indiqué aux environs de Nice par Risso (*Fl. Nice*, p. 126) et à Aix (Bouches-du-Rhône) par Castagne (*Catal. plant. B.-du-Rh.*), mais on ne l'a retrouvé ni dans l'une ni dans l'autre de ces localités et, de tous les départements démembrés de l'ancienne Provence, le Var seul est actuellement en possession de cette rare espèce; elle y est même peu répandue. M. Legré en a heureusement découvert une station nouvelle, où elle s'étalait en abondance, dans l'Estérel, près d'un petit col nommé « Baisseviolette », situé entre le massif des Suvières et le Mont Vinaigre.

2° Le *Rumex Hydrolapathum* Huds., non retrouvé dans les environs d'Aix depuis Garidel qui l'y avait signalé au siècle dernier, et considéré généralement comme étranger à la Provence, a été rencontré une première fois par M. Legré aux marais de Raphèle (Bouches-du-Rhône) et, peu de temps après, sur le territoire du Mas de Seyne, situé à 8 kilomètres de la localité précédente. Ern. M.

3° var. *fumariæfolium* DC., à segments des feuilles ou lobules linéaires, aigus, irrégulièrement découpés ou profondément dentés. En réalité, on observe tous les passages entre le type et la troisième variété ; celle-ci est la plus rare.

Notes botaniques; par M. Ant. Magnin, in *Annales de la Société botanique de Lyon*, t. XXII, p. 9.

I. Sur le *Salix pentandra* de Vaugneray. — L'auteur confirme l'indication du *Salix pentandra* aux Jumeaux de Vaugneray où il a plusieurs fois constaté sa présence.

II. Sur l'historique des tubercules des racines des Légumineuses. — M. Magnin cite un passage de l'*Histoire des plantes* de Gilibert (1798, t. I, p. 264), où il est dit, à propos des tubercules observés sur les racines de l'*Ornithopus perpusillus* : « Le citoyen Mouton-Fontenille, très habile botaniste, a découvert ces tubercules radicaux sur plusieurs espèces de Papilionacées ». Le nom de ce botaniste lyonnais n'a pas été mentionné par M. Clos dans sa *Revision des tubercules des plantes et des tuberculoïdes des Légumineuses*, publiée dans les *Mémoires* de l'Académie de Toulouse, et il est équitable de réparer cet oubli.

III. Nouveaux renseignements sur l'*Histoire des plantes d'Europe* connue sous le nom de *Petit Bauhin*. — L'origine de cet ouvrage remonte au petit résumé en latin que Dupinet donna, en 1561, de sa traduction française des Commentaires de Matthioli et à la traduction en français que Linocier publia de ce résumé en 1584. En 1650, une nouvelle édition remaniée de cet ouvrage, avec disposition des figures suivant l'ordre du *Pinax* de C. Bauhin, peut être considérée comme la première édition de l'*Histoire des plantes* dite le *Petit Bauhin*, dont quinze éditions se succédèrent de 1650 à 1787. La dernière précéda de onze ans la première édition de l'*Histoire des plantes d'Europe* de Gilibert qui utilisa les figures du *Petit Bauhin*, mais fit un Traité nouveau par l'emploi de la classification de Linné, en y ajoutant des descriptions exactes avec l'indication des localités.

IV. Nouvelle Note sur les de Jussieu. — Cette *Note* rectifie en quelques points et complète sur d'autres un travail antérieur de M. Magnin sur cette illustre famille (voy. *Bull. Soc. bot. Lyon*, 6e année, 1888, p. 52); elle met surtout en lumière Christophle de Jussieu, « maître apoticaire en la ville de Lyon », frère des trois botanistes Antoine, Bernard et Joseph de Jussieu, et père d'Antoine-Laurent, le fondateur de la méthode naturelle. Christophle (et non Christophe, comme on l'a écrit à tort) fit paraître à Trévoux en 1708 un *Nouveau Traité de la thériaque*, où l'on relève des indications, intéressantes au point de vue botanique, concernant plusieurs plantes de la flore du bassin du Rhône.

Ern. Malinvaud.

Note sur quelques Potamots rares de la flore franco-helvétique; par M. Ant. Magnin (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, t. V, n° 6, juin 1897). Extrait de 23 pages in-8°.

L'auteur s'occupe dans cette Note des espèces suivantes qu'il a rencontrées dans la région du Jura :

1° POTAMOGETON NITENS Nolte : Sous ce nom sont réunies des formes assez diverses, parfois même d'origine incertaine : les unes seraient des modifications extrêmes de *P. gramineus*, d'autres des hybrides (*P. gramineus* × *perfoliatus*, *P. gramineus* × *prælongus*, même *P. nitens* × *perfoliatus* ou *nitens* × *prælongus*). Cette dernière plante, fort critique, a été signalée successivement, dans la flore française, en Limousin (environs de Limoges, par Édouard Lamy), en Normandie, en Berry (Le Grand), enfin dans le massif jurassien franco-helvétique.

2° POTAMOGETON PRÆLONGUS Wulf : Jura franco-suisse, Normandie, France centrale.

3° POTAMOGETON FRIESII Rupr. : La plus grande partie de la France. Cette espèce est intermédiaire entre *P. obtusifolius* et *P. pusillus*.

4° POTAMOGETON DECIPIENS Nolte et var. *upsaliensis* Tisel. : France orientale et centrale. M. Magnin est d'avis que cette plante est probablement hybride des *P. lucens* et *perfoliatus*.

Chacun de ces types est l'objet d'une étude monographique très détaillée, subdivisée en *Synonymie*, *Habitats*, *Aire géographique*, *Description*, *Polymorphisme*, *Particularités biologiques*. ERN. M.

I. **Revision des Épervières de l'herbier de Haller fils**; par C. Arvet-Touvet ;

II. **Elenchus Hieraciorum novorum** vel minus cognitorum præsertim in Herbario Delessertiano asservatorum (Extrait de l'*Annuaire du Conservatoire et du Jardin botanique de Genève*, 1re année, 1897). 46 pages et 1 planche.

I. — La plupart des échantillons de l'herbier de Haller fils provenant de Suisse, la revision des *Hieracium* de cet auteur offrait un grand intérêt pour les botanistes de ce pays. « Cette revision fournit non seulement des documents sur les idées du commencement du dix-neuvième siècle en matière d'Épervières, mais encore elle donne des indications sur le lieu d'origine de diverses plantes qui ont été négligées ou qui n'ont pas été retrouvées depuis cette époque. » Malheureusement une partie de cette précieuse collection a été détruite par les insectes, et l'on s'explique ainsi l'absence de certains types très répandus. Haller avait herborisé dans le Valais, les Alpes vaudoises et dans le canton de Berne; parmi ses correspondants on remarque Seringe, Godin, Schleicher, Balbis, Jacquin, Hoppe, Ehrhart, Mœnch, Sprengel. Les échantillons étudiés par M. Arvet-Touvet sont rapportés à plus de 80 types divers, espèces ou variétés, dont quelques-unes sont décrites comme nouvelles : *H. Schleicheri*, voisin de *H. porrectum* Fries; *H. oreites*, peut-être variété du *H. præcox* ».

II. — L'auteur nomme et décrit dans l'*Elenchus* plusieurs espèces nouvelles, dont un certain nombre sont exotiques. Les suivantes sont françaises : *Hieracium crenatifolium* Arv.-Touv. et Gautier (Pyrénées-Orientales), *H. arvasicum* Arv.-Touvet (Ariège), *H. Ventenati* (hybride présumé des *H. lanatum* et *alpinum*), *H. sublanatum* (Hautes-Alpes), *H. Chamæpicris* (Pyrénées), *H. Chaubardianum* hybr. nov.? (environs de Paris, peut-être hybride des *H. rigidum* et *umbellatum*).

Dans un article final, l'auteur fait connaître un nouveau genre de Chicoracées, CREPIDOPSIS, dont une seule espèce, du Mexique, *C. mexicana*. « Genus novum, habitu, capitulorum et florum indole, ad *Hieracii* subgen. *Stenothecam* et præsertim ad sect. *Crepidisperma* accedit sed acheniorum et pappi characteribus (*Achenia matura atra, pappo niveo*) optime distinctum sistit. » ERN. MALINVAUD.

Alcune osservazioni sui *Ranunculus* dell' Erbario Doria; par S. Sommier (*Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, 7 avril 1896).

Le premier chapitre renferme un examen critique des Renoncules apennines du groupe *montanus* et notamment une longue description du « *Ranunculus polliniensis* (N. Terracciano pro var. *R. montani* W.) Chiov. », considéré par l'auteur comme une forme représentant, dans l'Apennin méridional, le *R. aduncus* des Alpes.

On trouve, dans le second et dernier chapitre, une étude sur le *Ranunculus nemorosus* DC. var. *romanus*. « A typo differt præsertim caule crassiore et firmiore, pedunculis elongatis rigidis, floribus majoribus, carpellis numerosioribus, majoribus, margine carinatis et sulcatis, in capitulum majus congestis. » ERN. M.

Ophrys bombyliflora × tenthredinifera; par S. Sommier (*N. Giorn. bot. ital.*, avril 1896), avec une planche coloriée.

Cet hybride a été rencontré le 21 avril sur le mont Argentario, au milieu de ses parents, l'un et l'autre abondants, mais l'*Ophrys bombyliflora* Link l'étant beaucoup plus que le *tenthredinifera* Willd. La coloration des divisions externes du périgone était intermédiaire entre les teintes rose de l'*O. tenthredinifera* et verdâtre du *bombyliflora;* les autres caractères présentaient également un mélange de ceux des parents, toutefois se rapprochant davantage de l'un ou de l'autre sur quelques individus, il y avait eu peut-être fécondation croisée.

L'auteur, qui avait décrit précédemment un hybride des *Ophrys tenthredinifera* et *aranifera*, pense qu'un examen attentif des variations que présentent les espèces croissant en société permettra de découvrir dans le genre *Ophrys* de nouvelles formes hybrides.

Une note, en bas de la première page, relative aux variations que l'on constate souvent entre divers individus du même *Ophrys* récoltés dans une seule localité (à fortiori s'ils proviennent de contrées différentes), se termine par la conclusion que l'*O. neglecta* Ten. est une simple forme de l'*O. tenthredinifera* W.

Sur la planche, fort bien dessinée par M. E. Levier et lithographiée par M. Cuisin, est représenté un individu complet du nouvel hybride, et l'on voit à côté, pour comparaison, une fleur de chacun des parents.

ERN. M.

Nuova stazione della *Serapias parviflora* Parl. (*Serapias occultata* Gay); par S. Sommier (*Bull. Soc. bot. ital.*, 10 mai 1896).

Cette rare Orchidée fut rencontrée en fleur le 21 mai à Viareggio. L'auteur la considère comme une espèce parfaitement distincte du *S. Lingua* et fait un examen comparatif des caractères de ces deux plantes.

ERN. M.

Di una nuova Genziana del Caucaso ; par S. Sommier et E. Levier (*Bull. del. Soc. bot. italiana*, séance du 9 février 1896).

GENTIANA DECHYANA n. sp. « Habitu et floris fabrica propius accedit ad *G. nanam* Wulf, a qua prima fronte discernenda caule ramoso, foliis non obovato-rotundatis, corolla plus duplo minore, fimbriis faucis rarioribus et brevioribus, antheris deltoideis conspicue majoribus... »

ERN. M.

Plantarum novarum Caucasi manipulus alter ; auctoribus S. Sommier et E. Levier (*N. Giorn. bot. ital.*, avril 1897).

Espèces nouvelles décrites :

CAMPANULA BROTHERI, voisin de *C. sclerotricha* Boiss. — VERBASCUM DECHYANUM, de la section *Lychnitideorum* Benth. — V. ANATOLICUM, à rapprocher surtout du *V. digitalifolium* Boiss. et Hausskn. -

Celsa atroviolacea, « prope *C. Suwarowianam* C. Koch collocanda ». – Scrofularia Sprengeriana, voisin des *S. divaricata* Ledeb. et *crenophila* Boiss. — S. mollis, ayant ses principales affinités avec le *S. luridiflora* Fisch. et Mey. — S. caucasica, qui se place à côté du *S. Ruprechti*. — S. diffusa, de la section *tomiophyllum* Benth. — Veronica glareosa, « in grege *Veronicastro* Benth. prope *V. repentem* Ehrh collocanda ». — Calamintha caucasica, « proxima est *C. graveolens* Benth. ». — Nepeta caucasica, « cum *N. supina* Stev. comparanda ». — Milium caucasicum, « a *Milio* effuso differt paniculæ ovatæ nec pyramidatæ ramis brevioribus, etc. ». — Poa imeretica, qu'on rapprochera du *P. pumila* Host. — Festuca calceolaris « inter *Varias* Hack. collocanda ». — *F. longearistata*, forme rapportée comme variété par M. Hackel au *F. ovina*. Ern. Malinvaud.

Due Gagee nuove per la Toscana ed alcune osservazioni sulle Gagee di Sardegna, Nota di S. Sommier (*Bull. Soc. bot. ital.*, 13 juin 1897).

Les deux *Gagea* nouveaux pour la Toscane sont le *G. bohemica* Schult., récolté dans l'île d'Elbe, et le *Gagea Granatelli* Parl. dans l'île Giglio (Igilium). Ce dernier est distingué du type existant en Sicile par les divisions internes du périgone obtuses; la plante est nommée *Gagea Granatelli* Parl. var. *obtusiflora*.

On avait à tort signalé en Sardaigne le *Gagea Liottardi* Schult. Les deux seules espèces de ce genre connues jusqu'à ce jour comme appartenant sans contestation à la flore sarde sont le *Gagea foliosa* Schult. et le *G. Granatelli* Parl. var. *obtusiflora* Sommier. Ern. M.

Illustrationes Floræ Atlanticæ, seu Icones plantarum novarum, rariorum vel minus cognitarum in Algeria nec non in regno Tunetano et imperio Maroccano nascentium; auctore E. Cosson (ouvrage continué à partir du quatrième fascicule par M. G. Barratte); fasc. VI (1), tab. 124-148, pp. 43-82, et fasc. VII, tab. 149-175, pp. 83-125. Paris, 1893-1897.

---

(1) Voy. l'analyse du fascicule V dans le Bulletin, t. XXXIX (1892), *Revue*, p. 114. — Les *Illustrationes Floræ Atlanticæ*, que terminent les deux fascicules analysés ci-dessus, représentent un Atlas de 177 planches, publié en 7 fascicules grand in-4°, dont les quatre premiers forment le volume I (1882-1890) avec 159 pages et 100 planches sign. 1-98; le volume II (1893-1897) comprend les trois derniers fascicules avec 125 pages et 77 planches sign. 99-175. Le Dr Cosson avait publié lui-même les trois premiers fascicules (1882-1888), les suivants ont été composés avec les matériaux qu'il avait réunis.

Fasc. VI (novembre 1893).

Tabula 124. LUDOVICIA KREMERIANA Coss. in *Bull. Soc. bot.* III, 675. — 125. HEDYSARUM NAUDINIANUM Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* III, 675. — 126. HEDYSARUM PERRAUDERIANUM Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* III, 739. — 127. HEDYSARUM MEMBRANACEUM Coss. et Bal. in *Bull. Soc. bot.* XX, 246. — 128. ACACIA GUMMIFERA Willd. — 129. ACACIA TORTILIS Hayne. — 130. SEDUM TUBEROSUM Coss. et Lx in *Bull. Soc. bot.* XXII, 9. — 131. SEDUM MULTICEPS Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* IX, 171. — 132. HOHENACKERIA BUPLEURIFOLIA Fisch. et Mey. — 133. HOHENACKERIA POLYODON Coss. èt DR. — 134. GAILLONIA REBOUDIANA Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* II, 250. — 135. SCABIOSA FARINOSA Coss. in *C. R. Acad. sc.*, ann. 1884. — 136. PERRALDERIA CORONOPIFOLIA Coss. in *Bull. Soc. bot.* VI, 395. — 137. CENTAUREA TAGANA Brot. var. AFRICANA Bonnet, in Morot *Journ. bot.* VII, 163. — 138. CENTAUREA CONTRACTA Viv. — 139. CENTAUREA KROUMIRENSIS Coss.; Batt. et Trab., *Fl. Alg.*, 500. — 140. CENTAUREA FURFURACEA Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* IV, 363. — 141. CENTAUREA OMPHALODES Coss. et DR. (*Amberboa Omphalodes* Batt. et Trab. *Fl. Alg.*, 506. — 142. SILYBUM EBURNEUM Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* II, 366. — 143. ONOPORDON ESPINÆ Coss.; Bonnet in Morot *Journ. bot.* VII, 163. — 144. TOURNEUXIA VARIIFOLIA Coss. in *Bull. Soc. bot.* VI, 396. — 145. ANDRYALA SPARTIOIDES Pomel; Batt. et Trab. *Fl. Alg.*, 566. — 146. ANDRYALA MOGADORENSIS Coss. et Bal. in *Bull. Soc. bot.* XX, 252. — 147. CYCLAMEN AFRICANUM Boiss. et Reut. *Pug.*, 75. — 148. CYCLAMEN LATIFOLIUM Sibth. et Sm. — 149. MATTIA GYMNANDRA Coss. in *Bull. Soc. bot.* III, 708. — 150. SCROFULARIA TENUIPES Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* IX, 175.

Le fascicule VI contient les descriptions seulement des deux dernières espèces; les planches correspondantes font partie du fascicule VII.

Fasc. VII et dernier (mai 1897).

Dans un *Avertissement* qui accompagne cette livraison mais qu'on doit placer en tête du second volume, M. Barratte, continuateur du Dr Cosson, après avoir rappelé qu'au point de vue scientifique le quatrième fascicule des *Illustrationes*, bien que posthume, était l'œuvre de ce dernier, donne des explications très précises, et que nous croyons utile de reproduire, au sujet du second volume de cet ouvrage. Il s'exprime en ces termes :

> Indépendamment du texte et des planches du quatrième fascicule qui termine le premier volume, M. Cosson a laissé aussi soixante-six planches

inédites (essais), consacrées à l'illustration de soixante-quatre espèces nouvelles déjà décrites pour la plupart, les unes dans les *Annales des sciences naturelles*, les autres dans le *Bulletin de la Société botanique de France*. Chaque fascicule devant contenir les descriptions et les planches de vingt-cinq espèces, il est clair que les soixante-quatre espèces déjà dessinées représentaient les éléments de plus de deux fascicules et que, pour les utiliser toutes, j'ai dû faire paraître trois fascicules et faire dessiner onze planches qui n'ont pas été vues par M. Cosson; afin de dégager toute sa responsabilité à leur sujet, il suffira de les nommer : *Hypericum Naudinianum*, *Gaillonia Reboudiana*, *Mattia gymnandra*, *Antirrhinum ramosissimum*, *Linaria fallax*, *Linaria exilis*, *Statice asparagoides*, *Rumex Aristidis* et *Papilio*, *Thymelæa microphylla*, *Euphorbia cernua*.

Voici les espèces figurées dans ce fascicule :

Tab. 151. ANARRHINUM BREVIFOLIUM Coss. et Kral. in *Bull. Soc. bot.* IV, 407. — 152. ANARRHINUM DEMNATENSE Coss. in herb. [*Exsicc. Soc. Dauph.* 522 *bis* (sub *A. fruticosum*)]. « Ab *A. fruticoso* ramis puberulis non glaberrimis, calyce breviter 5-dentato non ad basim usque 5-fido, etc., plane distinctum ». — 153. ANTIRRHINUM RAMOSISSIMUM Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* II, 254. — 154. LINARIA FALLAX Coss. in herb.; Batt. et Trab. *Fl. Alg.* I, 640. — 155. LINARIA COSSONI Barratte ap. Bonn. et Barr. *Catal. vasc. Tun.*, 317. — 156. LINARIA EXILIS Coss. et Kral. in *Bull. Soc. bot.* IV, 406. — 157. CERATOCALYX MACROLEPIS Coss. (*Orobanche macrolepis* olim), in *Ann. sc. natur.*, sér. 3, IX, 145-146. — 158. SACCOCALYX SATUREIOIDES Coss. et DR. in *Ann. sc. nat.*, sér. 3, XX, 80-81. — 159. SALVIA JAMINIANA de Noé, in *Bull. Soc. bot.* II, 581. — 160. MARRUBIUM DESERTI de Noé; Batt. et Trab. *Fl. Alg.* I, 696. — 161. STATICE ASPARAGOIDES Coss. et DR.; Batt. et Trab. *Fl. Alg.* I, 727. — 162. UTRICULARIA EXOLETA R. Br. in *Prodr.*, etc. — 163. ANABASIS ARETIOIDES Moq.-Tand. et Coss. in *Bull. Soc. bot.* IX, 299. — 164. RUMEX ARISTIDIS Coss. in *Bull. Soc. bot.* V, 103. — 165. RUMEX PAPILIO Coss. et Bal. in *Bull. Soc. bot.* XX, 260. — 166. THYMELÆA MICROPHYLLA Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* III, 744. — 167. EUPHORBIA RESINIFERA Berg. (voy. Cosson, in *Bull. Soc. bot.* XXI, 163). — 168-170. EUPHORBIA BEAUMIERANA Hook. f. et Coss. ap. Cosson, in *Bull. Soc. bot.* XX, 59 et XXI, 164. — 171. EUPHORBIA ECHINUS Hook. f. et Coss. ap. Cosson, in *Bull. Soc. bot.* XXI, 164. — 172. EUPHORBIA CERNUA Coss. et DR., Batt. et Trab. *Fl. Alg.* I, 793. — 173. DAMASONIUM POLYSPERMUM Coss. *Pl. crit.*, 47. — 174. SPOROBOLUS TOURNEUXII Coss. in *Bull. Soc. bot.* XXXVI, 250. SPOROBOLUS LACTEVIRENS Coss. in *Bull. Soc. bot.* XXXVI, 251.

ERN. MALINVAUD.

Contributions à la connaissance de la flore du nord-ouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunisie; I. *Ranunculaceæ-Cucurbitaceæ;* par Sv. Murbeck, VI-126 pages in-4°, avec 6 planches. Lund, 1897.

« Les observations que nous publions ici, dit l'auteur au début de son Mémoire, constituent la partie acquise jusqu'à présent des résultats fournis par une mission botanique entreprise par moi en 1896, dans le nord-ouest de l'Afrique en qualité de boursier de la fondation Letterstedt, ainsi que par les études que l'examen des matériaux recueillis au cours du voyage m'a amené à faire pendant un séjour subséquent à Paris. »

Le plan primitif de notre confrère était de visiter seulement l'Algérie pendant les quatre mois (février à mai) que devait durer son séjour en Afrique. Mais, par suite d'une longue sécheresse, la végétation était à ce moment, aussi bien dans le désert que sur les hauts plateaux algériens, régions qui offraient le plus d'intérêt, dans un état tellement défavorable pour des herborisations fructueuses que M. Murbeck, après six semaines, se décida à passer en Tunisie où il devait trouver un champ de recherches plus propice. Il y visita successivement les environs de Gabès du 24 mars au 9 avril, puis diverses localités entre cette ville et Gafsa. Rentré à Gabès le 26 avril, il en repartait le 30 pour l'oasis d'El-Hamma, dont les environs lui offrirent un spécimen assez complet de la flore désertique tunisienne. Le 7 mai, il s'embarquait à Gabès pour Sousse, dont il explorait le voisinage, et le 14 il se dirigeait vers l'intérieur de la Tunisie moyenne. Le quatrième jour, il atteignait le bordj de Maktar, autour duquel ses recherches rayonnèrent jusqu'au 13 juin. Enfin, revenu à Tunis le 20 juin, après avoir gravi le 21 le sommet du djebel Bou-Kournein et, le 22, visité les ruines de Carthage, il s'embarquait le 23 pour l'Europe.

La plus grande partie du travail que nous analysons ici concerne la flore phanérogamique tunisienne; cependant l'auteur a pu y ajouter, grâces à l'examen comparatif des riches collections provenant de l'Afrique du nord-ouest en général que renferme l'herbier du Muséum de Paris, de nombreuses notes personnelles sur des plantes de l'Algérie et du Maroc. « J'ai surtout profité de cet avantage, dit-il, pour déterminer aussi exactement que possible la distribution nouvelle des formes nouvelles ou imparfaitement connues traitées ici, et cela parce que je suis vivement persuadé que, spécialement dans les groupes polymorphes, une connaissance précise de cette distribution est une des conditions essentielles pour pouvoir bien juger de l'affinité et du développement phylogénétique des types. » L'accès de l'herbier du Muséum de Paris a encore été profitable à M. Murbeck en lui procurant l'occasion de rectifier plusieurs indications inexactes des ouvrages antérieurs concernant la flore du nord-ouest de l'Afrique. « J'ai d'autant moins, dit-il, hésité à le faire qu'on sait avec quelle facilité de semblables erreurs se transmettent d'un ouvrage à l'autre, essentiellement par suite d'une négligence à consulter les documents nécessaires qu'on ne constate que trop souvent chez les phytographes. »

Parmi les nombreuses créations de l'auteur nous remarquons les suivantes (les plantes dont quelques parties ont été figurées dans les planches qui accompagnent le volume sont marquées d'un astérisque) :

Diplotaxis virgata subsp. SYRTICA * (*D. virgata* forma *humilis* Coss.).
Helianthemum guttatum subsp. LIPOPETALUM *, plante cléistogame remarquable par l'absence de pétales.
Helianthemum glaucum Pers. × *semiglabrum* Bad. Nova hybr.
Silene TUNETANA * (précédemment confondu avec les *S. fuscata* et *Pseudo-Atocion*).
Herniaria MAURITANICA * (= *H. Fontanesii* Battand. non Gay).
Paronychia CHLOROTHYRSA * (*P. macrosepala* Ball non Boiss.).
Fagonia ISOTRICHA (× *Fagonia latifolia* Coss. ap. Balansa, non Delile).
Ononis angustissima subsp. POLYCLADA * et FILIFOLIA *.
Medicago sativa subsp. TUNETANA, à inflorescence courte et arrondie, etc.
Trifolium ISODON *, voisin des *T. panormitanum* Presl et *obscurum* Savi.
Trifolium tunetanum *, se rapprochant surtout de *T. panormitanum*.
Lathyrus BRACHYODON (= *L. inconspicuus* Coss. non Linné).
Hippocrepis CYCLOCARPA * (= *H. multisiliquosa* Bonnet non L.).
Caucalis CORDISEPALA *, voisin surtout de *C. cærulescens* Boiss.
Pseudorlaya, nouveau nom générique créé pour *Orlaya maritima*.
Daucus SYRTICUS *, précédemment confondu avec le *D. pubescens* Koch.
Daucus SAHARIENSIS * (*D. pubescens* Munby non Koch).
Pyrethrum DESERTICOLA (*Pyrethrum trifurcatum* auct. alger. non Willd.).
Silybum eburneum Coss. × *Marianum* L. Nova hybr.
Amberboa TUBULIFLORA, distinct de l'*A. Lippii*, avec lequel on le confondait.
Campanula SEMISECTA, connu jusqu'ici seulement en Espagne et rapporté à tort au *C. dichotoma* Willk.

L'intérêt que présente ce riche bouquet de plantes nouvelles est accru par celui qui s'attache au redressement de notions erronées relatives à certaines espèces, et ces rectifications, fruit d'une étude approfondie fécondée par la sagacité de l'auteur, constituent çà et là des acquisitions imprévues pour la flore des États barbaresques. En voici quelques exemples :

Le *Ranunculus rupestris* Guss., qui n'était connu que dans la partie montagneuse de la Sicile, est répandu, dans le nord-ouest de l'Afrique, de la Tunisie jusqu'à Oran. Il était confondu, soit en Tunisie avec le *R. spicatus* Desf., qui n'y a pas encore été trouvé, soit en Algérie avec le *R. blepharicarpus* Boiss. de la péninsule ibérique.

Le *Silene arenarioides* Desf., complètement inconnu, même par le monographe du genre (Rohrbach), était confondu avec le *S. nicæensis;* il est largement distribué en Algérie et en Tunisie.

Comme on avait vainement recherché depuis Desfontaines son *Geranium asplenioides* indiqué (*Flor. atl.*, tab. 168, t. II, p. 109) « in montibus Sbibæ » (Tunisie centrale), la provenance africaine des exemplaires originaux que renferme l'herbier de Desfontaines était considérée comme douteuse. M. Murbeck a dissipé cette incertitude en récoltant la plante qui en était l'objet dans quatre localités, dont trois peu éloignées de Sbiba.

L'*Evax asterisciflora* Lamk avait été signalé à tort en Tunisie où l'on a pris pour cette espèce des formes de l'*E. pygmæa.*

Les *Calendula gracilis* DC. et *palæstina* Boiss., indiqués par erreur en Tunisie, appartiennent en réalité au *C. ægyptiaca* Pers.

Le *Carduus gætulus* Pomel n'est pas rare en Tunisie, mais on l'a confondu avec le *C. arabicus* Jacquin.

Comme le montre cet aperçu, la savante publication de M. Murbeck, dont la suite ne peut qu'être également fort intéressante, réalisera un sensible progrès dans nos connaissances sur la flore du nord-ouest de l'Afrique. ERN. MALINVAUD.

Novum genus Compositarum plantarum, auctore Eugenio Baroni (*Nuovo Giornale Botanico Italiano,* nuova serie, vol. IV, n° 4, octobre 1897, avec une planche).

Genre GIRALDIA nov. gen. « Pertyæ e tribu Mutisiacearum affinis : differt receptaculo paleaceo setisque pappi plumosis ».

Une seule espèce, originaire de la Chine : *Giraldia Stapfii.* Le genre est dédié au Père Joseph Giraldi et l'espèce au botaniste O. Stapf.

Une grande planche, nettement dessinée, représente la plante entière et figure séparément les caractères fournis par l'inflorescence, la fleur et le fruit. ERN. M.

Les variations parallèles; par M. François Crépin [*Bull. Soc. roy. de botanique de Belgique*, tome XXXVI (1897), 1^re partie]. Tirage à part de 14 pages in-8°. Gand, 1897.

« Certains faits généraux qui peuvent aider à l'interprétation de faits particuliers finissent parfois par être perdus de vue et cessent par là même d'être utilisés. Tel est le cas de l'existence des variations parallèles des types spécifiques congénères ». M. Crépin a cru opportun de rappeler l'attention sur ce parallélisme, qu'il avait déjà signalé en 1862, dans le troisième fascicule de ses « Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique ». A propos du démembrement du *Silene inflata* en plusieurs espèces jordaniennes, il écrivait, à cette époque : « Un autre fait d'une haute importance et que les phytographes négligent souvent de considérer vient encore, dans ce cas-ci, diminuer la » valeur des prétendues espèces prénommées. J'entends parler des » *variétés et variations parallèles existant chez des types voisins par* » *leurs caractères*. Ce parallélisme dans les modifications d'espèces voisines est une preuve, à mon sens, que ces modifications ne sont que » des variétés qui ne peuvent jamais être envisagées comme espèces » distinctes. »

En 1865, Duval-Jouve (1) et, en 1869, Franchet (2) démontraient la parfaite inanité des créations spécifiques établies sur des variations parallèles.

M. Crépin déclare que, s'il est parvenu à jeter quelque lumière sur le genre *Rosa*, c'est en grande partie à l'étude attentive des formes parallèles qu'il en est redevable, ainsi que d'avoir obtenu la preuve du peu de valeur du plus grand nombre des espèces dites jordaniennes.

Au cours de savantes considérations dans lesquelles nous regrettons de ne pouvoir le suivre, l'auteur, comprenant l'espèce à la façon de l'école linnéenne, la définit : « comme une association d'individus possédant en commun et en propre un ensemble de caractères distinctifs, plus ou moins indépendants les uns des autres, définitivement fixés, caractères qui limitent rigoureusement l'association et l'isolent complètement des associations spécifiques voisines ». Il ne saurait exister entre les groupes spécifiques entendus de la sorte aucune forme intermédiaire non hybride, c'est-à-dire que leur isolement doit être absolu. Quant aux éléments qui entrent dans la composition du groupe spécifique, ils sont tous reliés entre eux par des formes intermédiaires non hybrides, de façon à former une chaîne continue sans solutions de continuité.

---

(1) Duval-Jouve, *Variations parallèles des types congénères* (in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XII, p. 196).

(2) Franchet, *Sur les variations parallèles chez quelques espèces de* Verbascum *croissant en France ou dans le centre de l'Europe* (in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XVI, p. 38).

ERN. MALINVAUD.

Genre grammatical des noms génériques; grandeur et décadence du Nard; par le Dr Saint-Lager (*Annales de la Soc. bot. de Lyon*, t. XXII, p. 35). Tirage à part de 28 pages, Paris, J.-B. Baillière et fils, 1897.

L'auteur dénonce au zèle grammatical des floristes et s'efforce de redresser l'usage erroné qui attribue, d'après Linné, le genre neutre à des noms de plantes masculins (*Andropogon*, *Potamogeton*, *Styrax*, etc.) ou, non moins indûment selon notre confrère, le genre féminin à d'autres noms qui devraient être masculins ou neutres (*Orchis*, *Stachys*, *Onosma*, *Polygala*, etc.). Nous aurions des réserves à faire au sujet de quelques-uns de ces noms, mais elles seraient ici déplacées et nous n'en ferons aucune en recommandant la lecture de ce Mémoire aux botanistes que les questions de linguistique intéressent; ils y trouveront abondamment, comme dans les précédents travaux du même auteur, d'instructives remarques philologiques, présentées sous une forme attrayante qui en rehausse le mérite.

M. Saint-Lager est d'avis que « les lexicographes ont mal interprété » les phrases de l'histoire naturelle de Pline dans lesquelles se trou» vent les noms précités... Il importe de savoir que cet auteur latin a » souvent adjoint des pronoms, adjectifs et participes féminins à des » noms neutres comme *Polium*, *Androsaces*, etc., ou masculins comme » *Samolus*, *Orchis*, etc., à cause du substantif *Herba* mis à côté de » chacun de ces noms... Il est arrivé souvent, ajoute plus loin M. Saint-» Lager, que, pour abréger, Pline a sous-entendu ce même mot » *herba*. » (1)

Le chapitre consacré à l'histoire du Nard justifie l'observation énoncée dans les termes suivants par Loiseleur-Deslongchamps : « C'est un abus de transporter des noms de plantes et d'arbres anciennement connus à d'autres végétaux d'un genre tout différent. »

Le terme *Nardus*, en grec *Nardos*, désignait chez les Anciens des plantes diverses, au sujet desquelles on trouvera, dans le Mémoire analysé, d'intéressants détails que nous ne pouvons reproduire ici. Le « Nard indien » (*Nardostachys*, *Spica Nardi*) des auteurs grecs et romains était une Valériane à racine odorante des montagnes de l'Inde, retrouvée en 1790 et décrite par un voyageur anglais, William Jones, sous le nom de *Valeriana Jatamansi*, l'épithète spécifique étant la dénomination donnée à cette plante par les indigènes. A.-P. De Candolle constitua plus tard avec cette plante un genre nouveau auquel il restitua l'ancienne appellation galénique de *Nardostachys*. On voit combien Linné méconnaissait le *Nardus* de Galien en appelant *N. stricta* l'humble et insignifiante petite Graminée que ce nom rappelle à tous les botanistes.

---

(1) L'observation relative au mot *herba* sous-entendu n'est pas toujours applicable, du moins avec certitude. Il n'est pas rare qu'un nom change de genre en passant d'une langue dans une autre. Ainsi la plupart des noms latins en *or*, tels que *odor*, *color*, *candor*, etc., sont masculins et deviennent féminins en français; c'est le contraire pour le féminin *arbor*, qui n'a rien à faire avec *herba*. Le mot *flos*, d'où vient *fleur*, est masculin, etc.

A ce propos, M. Saint-Lager cite plusieurs autres exemples de fautes analogues commises par l'illustre réformateur suédois. Ainsi *Androsace*, nom d'une Algue marine donné à un genre de Primulacées; *Caltha*, nom de *Calendula* donné à un genre de Renonculacées; *Holosteum*, nom d'un *Plantago* donné à un genre de Caryophyllées, etc., etc.

ERN. MALINVAUD.

Notes sur les Jardins botaniques alpins; par M. Émile Burnat (*Bull. Soc. Murithienne*, 1897), 24 pages in-8°.

M. Burnat montre, avec une argumentation précise et de nombreux faits à l'appui, qu'en général les Jardins alpins ne rendent pas aux botanistes les services qu'ils peuvent en attendre et qui soient proportionnés à la peine et aux dépenses qu'on y doit consacrer; si les sommes dépensées par la Société Murithienne pour ses trois Jardins alpins étaient employées à la formation et à l'entretien d'un herbier régional annexé à une bibliothèque, ces ressources seraient largement suffisantes pour mettre à la disposition des botanistes des matériaux d'étude de première importance, but qui n'est nullement atteint par les Jardins.

Des lettres de MM. Christ et Briquet approuvent la thèse défendue par M. Burnat. D'après M. Christ, « Examinés à la loupe de la froide raison, les Jardins alpins ne soutiennent pas la critique, on doit dissuader la Société Murithienne d'en conserver la direction et l'entretien; mais on peut admettre que ceux qui en tirent avantage ou qui en sont épris par pure esthétique continuent pareille œuvre, à leurs risques particuliers ».

M. Briquet reconnaît que les Jardins botaniques alpins « n'ont jamais jusqu'ici donné naissance à un seul travail scientifique, et que l'argent gaspillé dans ces cultures serait cent fois mieux employé à la création d'un riche herbier valaisan, tenu à jour et mis à la disposition des chercheurs. » Mais, si les Sociétés sont incapables, quelle que soit leur bonne volonté, de mener à bien un Jardin alpin destiné à fournir des documents scientifiques, un tel Jardin, placé au contraire sous la direction d'un botaniste compétent qui s'en servirait comme d'un champ d'expérience, pourrait être d'une grande utilité pour l'étude de diverses questions biologiques ou physiologiques. ERN. M.

The Water-Hyacinth and its relation to navigation in Florida (*La Jacinthe d'eau et ses rapports avec la navigation dans la Floride*); by Herbert J. Webber (*U. S. Department of Agriculture, Division of Botany*, Bulletin n° 18). 20 pages in-8°, avec une planche et des figures dans le texte. Washington, 1897.

Dans ces dernières années, une plante aquatique connue sous le nom de « Jacinthe d'eau » s'est multipliée à un tel point dans la rivière Saint-Jean, en Floride, qu'elle y menaçait de faire obstacle à la navigation. Le département de l'Agriculture en fut averti et au mois de janvier 1897 il envoya un de ses agents, M. Herbert J. Webber, en mission dans la région intéressée, pour y faire une étude biologique de la plante nuisible et se rendre compte de son mode de propagation, dans le but de trouver, s'il était possible, un moyen efficace d'enrayer sa marche envahissante. Le Rapport de M. Webber a donné de curieux détails sur la Jacinthe d'eau qui est une Pontédériacée, *Eichhornia crassipes* Kunth, originaire de l'Amérique tropicale et recherchée en horticulture pour l'effet décoratif de ses grappes luxuriantes à fleurs d'un bleu pâle ou violet. Le plus souvent elle est flottante à la surface de l'eau sans attache avec le sol, elle se déplace sous l'action des vents et parfois s'accumule sur une vaste étendue au point de former une masse compacte pouvant couvrir la rivière et en quelque sorte solidifier la surface de l'eau sur une longueur de 25 milles, comme on l'a vu en 1896; elle devient alors un fléau pour la navigation. Nous ne pouvons suivre l'auteur dans l'exposé technique des moyens qu'il propose pour combattre cette singulière obstruction . L'un de ces moyens, emprunté à la biologie, consisterait à provoquer le développement sur les feuilles de la Jacinthe aquatique d'un Champignon parasite qui les détruit complètement et fait périr la plante elle-même. Ce procédé rappelle celui qu'on a préconisé naguère pour la destruction des sauterelles dans le nord de l'Afrique. ERN. MALINVAUD.

U. S. Department of Agriculture, Division of Botany. (*Département de l'agriculture des Etats-Unis, section de Botanique.*)

Contributions from the U. S. national Herbarium, vol. V, n^os^ 1, 2, 3. Washington, 1897.

Ces *Contributions* forment une série, déjà nombreuse, de travaux confiés à de savants botanistes, dont les Mémoires, en même temps qu'ils font admirablement connaître les ressources agricoles et forestières des vastes territoires de l'Union, sont aussi de fort précieux documents pour l'étude de la flore si intéressante du Nouveau Monde.

N° 1 (publié le 25 janvier 1897) : GENERAL REPORT OF A BOTANICAL SURVEY OF THE CŒUR D'ALENE MOUNTAINS IN IDAHO DURING THE SUMMER OF 1895, by John Leiberg. Broch. de 85 pages, avec une carte de la partie septentrional de l'État d'Idaho où est situé le massif montagneux de Cœur d'Alène.

Nous ne pouvons qu'indiquer ici les principaux chapitres de ce consciencieux travail : topographie, climat, richesses minérales, ressources et produits agricoles, terres à pâturages, plantes alimentaires du pays, essences forestières, destruction et moyens de préservation des forêts. L'auteur a vécu pendant dix ans dans l'État d'Idaho; son Mémoire est le fruit d'une longue expérience qui lui a donné une connaissance approfondie des ressources et des conditions générales de ce pays. Il déplore l'imprévoyante dévastation des forêts, menacées d'une disparition prochaine et complète si l'on ne se hâte de prendre des mesures efficaces de préservation. Il distingue quatre zones de la végétation forestière, essentiellement formée de Conifères. La zone inférieure (entre 650 et 850 m.) est caractérisée par le *Pinus ponderosa* (*Yellow Pine*); on y trouve divers *Rosa*, *Opulaster*, *Holodiscus discolor*, *Ceanothus sanguineus*, *Philadelphus Lewisii*, parfois en abondance certaines Graminées (surtout *Festuca* et *Poa*), le *Carex Geyeri*, etc. Puis, entre 900 et 1400 mètres domine le Pin blanc (White Pine, *Pinus monticola*), accompagné de la plupart des autres Conifères de la région (*Thuia plicata*, *Picea Engelmannni*, *Abies concolor*, *Tsuga Mertensiana*, etc.); la forêt présente à ce niveau son maximum de densité, les Graminées y sont rares, abondent au contraire les Champignons. De 1500 à 1700 mètres, la zone de l'*Abies lasiocarpa* succède à la précédente, cette espèce est associée à quelques autres, *Picea Engelmanni*, *Pinus monticola* (White Pine), *P. Murrayana* (Black Pine), etc.; la forêt offre l'aspect d'un parc, les arbres sont clairsemés et, çà et là, le sol est tapissé d'une monotone Liliacée, *Xerophyllum Douglasii* (bear grass). Enfin la zone supérieure, dont l'essence dominante est le *Pinus albicaulis* (White-barked-Pine) associé au *Tsuga Pattoniana* (Patton's hemlock), s'étend au-dessus de 1700 mètres et présente aussi l'aspect d'un parc; on y rencontre de rares arbustes, presque uniquement les *Sorbus sambucifolia* et *occidentalis*; le roc est souvent à nu sur la ligne de faîte.

Les sujets traités dans les autres chapitres du Mémoire de M. Leiberg sont du ressort de l'économie rurale ou forestière.

N° 2 (publié le 9 juin 1897) : NOTES ON THE PLANTS USED BY THE KLAMATH INDIANS OF OREGON, by Frederick V. Coville. 24 pages in-8°.

Les Indiens de l'Orégon, particulièrement la tribu des Klamaths, utilisent un grand nombre de leurs plantes indigènes. L'auteur en donne l'énumération, en indiquant les propriétés attribuées à chacune, et son nom en dialecte indien en regard du terme technique. Si beaucoup de ces espèces officinales sont d'un faible intérêt, par exemple certain Lichen, jadis alimentaire dans les années de famine, un grand nombre méritent d'attirer l'attention. Ainsi on extrait d'un autre Lichen (*Evernia vulpina*) une matière tinctoriale d'un beau jaune; un Lin des Montagnes Rocheuses (*Linum Lewisii*) fournit une fibre très résistante employée pour divers usages; les racines tubéreuses de plusieurs Ombellifères (*Carum Gairdneri*, *C. oreganum*) procurent un aliment d'un goût agréable et nutritif, etc., etc.

N° 3 (27 août 1897) : STUDIES OF MEXICAN AND CENTRAL AMERICAN PLANTS, by J. N. Rose.

Les plantes du Mexique et de l'Amérique centrale étudiées dans ce Mémoire appartiennent aux groupes suivants :

CÉLASTRACÉES, 2 espèces nouvelles : *Perrottetia longifolia* et *P. glabrata*.

RUTACÉES; espèces nouvelles : *Esenbeckia macrantha*, *E. acapulcensis; Pilocarpus longipes; Zanthoxylum arborescens*, *Z. fœtidum*.

BURSÉRACÉES, spec. nova : *Bursera diversifolia*.

CUCURBITACÉES, spec. novæ : *Echinopepon confusus*, *E. jaliscanus*, *E. Nelsoni*, *E. Pringlei*; Pittiera parviflora* Cogn. et Rose; *Schizocarpum attenuatum* Cogn. et Rose.

SYNOPSIS OF THE SPECIES OF *Heliocarpus*, spec. nov. : *Heliocarpus occidentalis* *, *H. Nelsoni*, *H. reticulatus**.

SYNOPSIS OF THE SPECIES OF *Wimmeria*.

SYNOPSIS OF THE AMERICAN SPECIES OF *Hermannia*.

SYNOPSIS OF *Drymaria* NODOSA AND ITS ALLIES, *Drymaria confusa* spec. nov.

DESCRIPTIONS DE DIVERSES ESPÈCES NOUVELLES : *Abutilon Bakerianum**, *A. Nelsoni**, *Asimina fœtida*, *Brongniartia suberea**, *Calliandra bijuga*, *C. peninsularis*, *Cassia Nelsoni*, *Cologania erecta*, *Combretum Palmeri*, *Crotalaria filifolia* *, *Cuphea empetrifolia*, *C. Nelsoni**, *Galactia acapulcensis*, *Galphimia glandulosa*, *Gouania pallida*, *Gymnogramme subcordata* Eaton et Davenp. *, *Heteropteris acapulcensis*, *Hiræa parviflora*, *Indigofera cuernavacana*, *I. fruticosa*, *I. salmoniflora*, *Leucæna glabrata*, *L. microcarpa*, *Lychnis mexicana*, *Mimosa cærulea*, *Mimosa lacerata, Minkelersia pauciflora, M. multiflora, Passiflora Nelsoni* Master et Rose*, *Pseudosmodingium multifolium, Pterocarpus acapulcensis, Tetrapteris Nelsoni, Thalictrum grandifolium, Wissadula acuminata.*

On est un peu surpris, au premier abord, en voyant les noms spécifiques tirés d'un nom d'homme écrit sans majuscule : *nelsoni, palmeri*, etc., contrairement à la règle énoncée dans l'article 33 des Lois de la nomenclature botanique (1). C'est un exemple de l'esprit d'émancipation professé par nos confrères du Nouveau Monde à l'égard des Lois de la nomenclature botanique généralement suivies en Europe.

L'ouvrage est illustré de 17 planches hors texte et de 6 figures insérées dans le texte. Nous avons marqué d'un astérisque les noms des espèces nouvelles qui ont été figurées. ERN. MALINVAUD.

The Camphor tree (*L'arbre à Camphre*); par Lyster H. Dewey (*United States Department of Agriculture, Division of Botany*, circular n° 12). Broch. de 7 pages in-8°; Washington, 12 août 1897.

Cette Notice contient des renseignements et des instructions pour la culture de l'arbre à camphre (*Cinnamomum Camphora*) aux État-Unis : Description (avec figures), distribution géographique, conditions nécessaires et soins à prendre pour la culture, procédés de distillation, données commerciales, tout ce qui se rapporte au sujet est condensé en quelques pages.

On retire du camphre de plusieurs autres arbres ou arbrisseaux, principalement du *Dryobalanops aromatica* (Diptérocarpée) de Bornéo et Sumatra, et du *Blumea balsamifera* (Composée) de la Péninsule malaise. Jusqu'à ce jour ces deux sortes de camphre sont presque exclusivement consommées en Chine. ERN. M.

---

(1) ART. 43. — « ... Tout nom spécifique tiré d'un nom d'homme commence par une grande lettre. »

Le Secrétaire général, gérant du Bulletin,
ERN. MALINVAUD.

3640. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

TABLES DU VOLUME QUARANTE-QUATRIEME

(1897)

(**Troisième série**. — TOME IV).

I. — ÉTAT DU PERSONNEL.

Liste alphabétique des membres de la Société au 1er avril 1897 5
Liste des membres rangés par pays et en France par départements 20
Membres décédés en 1896 23
Membre rayé 23

II. — COMPTES RENDUS DES SÉANCES.

SÉANCE DU 8 JANVIER 1897.

Allocution du nouveau Président 24
Fixation du lieu et de la date d'une session extraordinaire de la Société en 1897 24
Rapport du Secrétaire général sur les clauses du testament de feu James Lloyd, botaniste nantais, relatives à une liste de trois noms demandée à la Société botanique de France 25
Adoption des conclusions du précédent Rapport 25
L. Lutz. — Sur la présence et la localisation, dans les graines d'un certain nombre de Pomacées, des principes fournissant l'acide cyanhydrique 26
L. Blanc. — Les procédés graphiques appliqués à la géographie botanique (Planche I) 33
L. Vidal. — Note sur un Genévrier des environs de Grenoble 51
F. Gagnepain. — Herborisation à Sancoins (Cher), à la fin du mois d'août 1896. 58
G. Camus. — Le genre *Lappa* dans la flore française 61
Ad. Franchet. — Un *Botrychium* nouveau pour la flore de France (Planche II). 64
Ach. Finet. — Sur le genre *Oreorchis* Lindley (Planche III) 69

SÉANCE DU 22 JANVIER.

Admission de MM. Prunet et Till........ 74

M. Lemoine, de Nancy, est proclamé membre à vie........ 74

Présentation d'un ouvrage par M. Rouy........ 74

L. Legré. — Additions à la flore de la Provence........ 75

Communications diverses de M. Cornu........ 79

SÉANCE DU 12 FÉVRIER.

Décès de MM. Pelletier et Alexis Jordan........ 81

Lettres de MM. Borel et Dr Saint-Lager. Hommages rendus à la mémoire d'Alexis Jordan........ 81-86

Présentation d'un *Stachys* hybride (*S. germanica* × *alpina*) récolté près de Thémines (Lot), par M. Malinvaud........ 87

Communication de M. le Dr A. Chabert........ 87

Remarques de M. Rouy sur quelques *Erodium* d'Algérie........ 87

Communication de M. Max. Cornu sur le genre *Cinnamomum*........ 88

SÉANCE DU 26 FÉVRIER.

Admission de MM. Dethan et Gaucher........ 88

C. de Rey-Pailhade. — Lettre annonçant une cérémonie commémorative en l'honneur de P. Duchartre........ 89

Observations de MM. Cornu, Malinvaud et Bornet à l'occasion de la lettre précédente........ 90

P. Guérin. — Sur la présence de l'amidon soluble dans les feuilles des *Cola acuminata* R. Br. et *Ballayi* Cornu........ 91

Observation de M. Van Tieghem........ 95

Lutz. — Note sur un Safran monstrueux (Planche IV)........ 95

Van Tieghem. — Sur les Phanérogames sans graines, formant la division des Inséminées........ 99

Gonod d'Artemare. — Lettre à M. G. Camus sur des Aconits à fleurs jaunes de l'Auvergne........ 139

P. Candargy. — Flore de l'île de Lesbos : espèces nouvelles........ 140

SÉANCE DU 12 MARS.

P. Candargy. — Flore de l'île de Lesbos (suite)........ 145

Frère Sennen. — Lettre à M. Malinvaud sur le *Gagea foliosa* dans l'Hérault. 162

Observations de M. Malinvaud sur ce sujet........ 163

G.-V. Aznavour. — Note sur la flore des environs de Constantinople........ 164

Finet. — Sur un genre nouveau d'Orchidées (*Arethusantha bletioides*) (Pl. V). 178

Max. Cornu. — Note sur la structure des fruits de l'Argan du Maroc (*Argania Sideroxylon*) (avec figures dans le texte)........ 181

SÉANCE DU 26 MARS.

Décès de M. Victor Lemoine.. 188
Désignation de trois candidats proposés à M. le Maire d'Angers pour l'emploi de conservateur de l'herbier Lloyd.................... 188-189
Dethan et Bertaut. — Sur la présence d'une anomalie dans la structure d'une feuille de *Piper angustifolium* (avec figures dans le texte)........... 189

SÉANCE DU 9 AVRIL.

Admission de M. Bertaut.. 193
M. A. Finet est proclamé membre à vie.......................... 193
Découverte du *Lathræa Squamaria* à Biercy (Seine-et-Marne), annoncée par M. Mouillefarine.. 193
Observations de MM. Rouy et Malinvaud.......................... 194
Note rectificative de M. Magnin.. 194

SÉANCE DU 14 MAI.

Décès de M. le Dr B. Martin. Hommage rendu à sa mémoire........... 194
Lettres de remerciements de MM. Gadeceau, Gaillard et abbé Hy........ 195
R. Zeiller. — Observations sur quelques Fougères des dépôts houillers d'Asie Mineure (Planche VI et figures dans le texte)...................... 195
Le Grand. — Sur deux plantes nouvelles pour la France (*Valerianella cupulifera* et *Ophioglossum britannicum* Le Grand) (avec figure dans le texte). 219
Observation de M. Malinvaud.. 220
M. Lutz présente un hybride des *Viola tricolor* et *rothomagensis* et annonce qu'il a récolté à Viroflay le *Geum rivale* et le *Cystopteris fragilis*.. 222
Observations de MM. Rouy et Lutz.. 222
M. Rouy a découvert l'*Ornithogalum divergens* Bor. près de Paris....... 222
La Société adopte un changement d'heure des séances (4 heures du soir au lieu de 8 heures), à partir du mois de novembre prochain...... 222

SÉANCE DU 28 MAI.

Admission de M. Maurice Bouin.. 223
M. Rouy présente deux plantes récoltées dans l'ouest de la France (*Eryngium viviparum* et *Gentiana Pneumonanthe*).......................... 223
Ad. Chatin. — Signification de l'existence et de la symétrie des appendices dans la mesure de la gradation des espèces végétales................ 223
De Coincy. — Sur le *Juniperus Sabina* var. *arborea* des environs de Grenoble. 231
Observations de MM. Malinvaud et Rouy.......................... 232
Gonod d'Artemare. — Lettre à M. Malinvaud sur l'*Hieracium Lamyi* Bor. et autres.. 233

Observations de MM. Malinvaud et Rouy........................ 234-235
M. Guérin présente un *Digitalis purpurea* à fleur monstrueuse......... 235
Observation de M. Cornu.................................. 235
Ach. Finet. — *Cremastra unguiculata* sp. nov.......................... 235

SÉANCE DU 25 JUIN.

Décès de M. N. Doûmet-Adanson................................ 241
Subventions accordées par le Gouvernement........................ 241
Découverte, annoncée par une lettre du frère Sennen, de l'*Agrostis castellana* Boiss. et Reut. dans l'Hérault.......................... 241
Dons faits à la Société.. 242
Ad. Franchet. — Les *Parnassia* de l'Asie orientale........................ 244
Lutz. — Sur la présence et la localisation, dans les graines de l'*Eriobotrya japonica*, des principes fournissant l'acide cyanhydrique............ 263
John Briquet. — Lettre à M. Malinvaud sur une question de priorité......... 265
H. Léveillé. — Une forme intermédiaire du *Ranunculus ophioglossifolius*...... 266
Ch. Le Gendre. — Lettre à M. Malinvaud sur un nouveau procédé de dessiccation des plantes grasses.................................. 267
Observation de M. Malinvaud.................................. 267
Ach. Finet. — Orchidées nouvelles : *Bolbophyllum pectinatum*, *Cirropetalum emarginatum* (Planches VII et VIII)................................ 268
J. Daveau. — Sur une Scrofulaire hybride (*Scrofularia auriculata-sambucifolia*).. 270
Hommage rendu à la mémoire de Pierre Duchartre........................ 272

SÉANCE DU 9 JUILLET.

Admission de M. l'abbé Etoc, de M^lles Flahault et Georgel.............. 289
M. Molliard est proclamé membre à vie.............................. 289
Lettre de M. Maurice Du Colombier annonçant la découverte d'une localité nouvelle du *Goodyera repens* aux environs d'Orléans.............. 289
Ad. Chatin. — Un nouveau Terfas de l'île de Chypre (*Terfezia Aphroditis*) (Planche IX).. 290
D. Clos. — Les *Anagallis* annuels d'Europe au point de vue spécifique....... 292
Observations de M. Malinvaud.................................. 307
Gillot et Parmentier. — Un cas tératologique du *Lamium album* (Planche X).. 307

SÉANCE DU 23 JUILLET.

Décès de M. A. Ramond, Trésorier honoraire de la Société (Planche XI. Portrait).. 312
Discours prononcé par M. Pallain aux obsèques de M. Ramond......... 312
Discours prononcé par M. Cornu au nom de la Société botanique....... 316
Hommage rendu à la mémoire de M. Ramond par M. Malinvaud....... 317
A. Franchet. — A propos du *Botrychium simplex* trouvé à Malesherbes..... 319

A. Battandier. — Contribution à la flore atlantique........................ 321
Gillot et Parmentier. — L'anatomie végétale et la botanique systématique; nature hybride du *Rumex palustris* Sm.............................. 325
E. Perrot. — Anatomie comparée des Gentianées aquatiques (*Menyantheæ* Griseb.) (Planche XII).. 340
Observations de MM. Lutz, Franchet, Cornu et Perrot................ 354
A. Chabert. — De Tunis à Tyout.. 355
P. Candargy. — Flore de l'île de Lesbos (suite)............................ 369

SÉANCE DU 12 NOVEMBRE.

Réintégration de M. Georges Ramond.................................. 417
A. Chabert. — Le *Parnassia palustris* en Algérie........................... 417
E. Guinier. — Le *Sorbus torminalis* Cr. est-il en voie de retrait ou d'extension en Savoie?.. 418
Observation de M. Malinvaud.. 419
Finet. — Orchidées nouvelles de la Chine (Planches XIII et XIV)............... 419
M. Marc Micheli présente le résumé d'un travail qu'il vient de terminer sur les Légumineuses de l'État libre du Congo.............................. 422
M. Max. Cornu fait une communication sur une espèce nouvelle du genre *Duparquetia*.. 423
M. Rouy fait hommage à la Société du tome IV de la *Flore de France* de MM. Rouy et Foucaud, et du 1er fascicule de ses *Icones plantarum Galliæ rariorum*. Il donne des détails au sujet de ces ouvrages...... 423
M. Malinvaud présente, au nom de M. R. Ménager, une photographie de l'*Ophioglossum britannicum* Le Grand.............................. 424
Observations de MM. Rouy et Malinvaud au sujet de cette plante......... 424

SÉANCE DU 26 NOVEMBRE.

Décès de M. Émile Dupuis.. 425
Admission de M. Altamirano... 425
Abbé Hue. — Quelques Lichens nouveaux.................................. 425
G. Rouy. — Notices botaniques.. 432
Observation de M. G. Camus... 438
A. de Coincy. — Observations sur la communication faite par M. Gandoger à la séance du 11 décembre 1896..................................... 439
Observation de M. Rouy... 440
G. Camus. — Le CAREX SOLSTITIALIS Figert (*C. paniculata* × *paradoxa* Figert) à Maisse (Seine-et-Oise).. 440
Observations de MM. Malinvaud et G. Camus............................ 440
Gagnepain. — Un hybride artificiel des *Lychnis diurna* et *vespertina* (2e Note). 441
Présentation, au nom de Mlle Beleze, d'un échantillon de *Lycopodium clavatum* provenant de la forêt de Rambouillet............................ 449
P. Candargy. — Flore de l'île de Lesbos (suite)............................ 449

SÉANCE DU 10 DÉCEMBRE.

Lettre de M. Flahault annonçant le décès de M. Barrandon............ 463
Admission de M. Charles Picquenard.................................... 463
Circulaire ministérielle (Congrès des Sociétés savantes en 1898)........ 463
Ad. Chatin. — Sur le nombre et la symétrie des faisceaux libéro-ligneux du pétiole des feuilles, dans leurs rapports avec le perfectionnement des espèces végétales.. 464
X. Gillot. — Localité française nouvelle du *Geum intermedium* Ehrh.......... 472
Observation de M. Malinvaud.. 475
Ch. Ménier. — Note sur l'*Ophioglossum lusitanicum* var. *britannicum* Le Grand. 475
Observation de M. Rouy... 477
H. de Boissieu. — Note sur un *Centaurea* adventice dans l'Ain............ 477
Observation de M. Malinvaud.. 480
Présentation, au nom de M. le Dr Viaud-Grand-Marais, du *Scabiosa maritima* provenant de l'île de Noirmoutier............................ 480

SÉANCE DU 24 DÉCEMBRE.

Dons faits à la Sociéé.. 481
Élections : M. Franchet est nommé Président pour 1898................... 483
Autres nominations... 484
Composition du Bureau et du Conseil d'administration en 1898........... 485
La Société vote des remerciements à M. Cornu, Président sortant........ 485

III. — SESSION EXTRAORDINAIRE A BARCELONNETTE

Comité local d'organisation.. I
Listes des personnes qui ont assisté à la Session.................. II

Réunion préparatoire du 1er Aout 1897.

Constitution du Bureau spécial de la Session........................ III
Programme de la Session.. IV

Séance du 1er Aout.

Discours de M. le Sous-Préfet de Barcelonnette..................... VIII
Discours de M. Legré, Président.................................... IX
L. Legré. — La Botanique en Provence au XVIe siècle : Mathias de Lobel et Pierre Pena.. XI
L. Lutz. — Gomme de *Canna* (Planche XV)........................ XLVIII
M. Malinvaud rend hommage à la mémoire de deux confrères décédés, le Dr B. Martin et N. Doûmet-Adanson.......................... LI
Lombard-Dumas. — Le Dr Bernardin Martin, Notice biographique........ LII
G. Barratte. — Lettre à M. Malinvaud accompagnant la Notice sur Nap. Doûmet-Adanson.. LVIII
Abbé Coste. — L'abbé Boissonnade................................ LXV
Plantes alpines offertes par MM. Vidal, Derbez et Bessand.......... LXVI

Séance du 5 Aout.

L. Legré. — Notice sur le botaniste provençal Jean Saurin, de Colmars (Basses-Alpes).. LXVII
Abbé Coste. — Observations sur quelques plantes de la vallée de l'Ubaye. LXXVII
M. Malinvaud présente quelques plantes nouvelles pour la flore française.. LXXXVI

Séance du 8 Aout.

Admission de M. Carrière... LXXXVII
Abbés Coste et Soulié. — Note sur 200 plantes nouvelles pour l'Aveyron. LXXXVII
Observation de M. Malinvaud à propos d'un *Sanguisorba*.............. CXXI

E. Malinvaud. — Trois lettres d'Alexis Jordan........................ CXXI
Ouvrage offert à la Société par M. Flahault........................ CXXV
Observations de M. Perrot sur le genre *Gentiana*................ CXXV
L. Blanc et Decrock. — Observations sur la distribution géographique des Primulacées........................ CXXVI
L. Legré. — Le *Cnidium apioides* Spreng. dans le département des Bouches-du-Rhône........................ CXXVIII
Abbé Hy. — Sur quelques arbres des genres *Salix* et *Quercus* des environs de Barcelonnette........................ CXXXII
M. Malinvaud analyse une publication récente intitulée : *Règles de nomenclature observées au Jardin et au Musée royaux de botanique de Berlin* (trad. de l'allemand)........................ CXXXIV
C. Chatenier. — Esquisse de la flore de Lus-la-Croix-Haute (Drôme).... CXXXV
Discussion d'un projet de session extraordinaire de la Société dans le département du Var et adoption d'un vœu en faveur de ce projet........................ CXLVIII
L. Legré. — De l'existence à l'état spontané du *Styrax officinal* en Provence et des mesures à prendre pour assurer sa conservation... CXLVIII
La Société adopte un vœu se rattachant à la communication précédente........................ CLIII
Allocution prononcée par M. Legré........................ CLIII
Remerciements adressés au Bureau de la Session........................ CLIV
Allocution de M. Paul Delombre, député de Barcelonnette......... CLIV
Clôture de la Session extraordinaire........................ CLV

RAPPORTS SUR LES EXCURSIONS.

Rapport sur les herborisations de la Société botanique de France et sur quelques excursions faites hors session, aux mois d'août et de septembre 1897, dans la vallée de l'Ubaye. CLVI
Ch. Flahault. — Herborisations dans la vallée inférieure de l'Ubaye, de Prunières à Barcelonnette, et aux environs de cette dernière ville (31 juillet)........................ CLVIII
— Herborisation du dimanche 1er août, dans le bassin du torrent des Sagnières........................ CLXXVII
— Herborisation du lundi 2 août, au col d'Allos ou de Valgelaye..... CLXXXVIII
— Herborisation du mardi 3 août, sur le cône de déjection du Riou-Bourdoux........................ CXCVI
— Herborisation du mercredi 4 août, au bassin du Riou-Bourdoux. CC
— Herborisation du jeudi 5 août, au vallon d'Enchastrayes......... CCX
— Excursion du vendredi 6 août, au vallon supérieur de l'Ubayette ou Oronaye et en particulier au vallon du Lauzanier............ CCXVI
— Excursion du samedi 7 août, au ravin du Riou-Chanal et de Gaudeissart........................ CCXXII
— Herborisation au vallon d'Abriès et de Grange-Commune......... CCXXVI
— Herborisation à la forêt de la Maure, à la forêt de Gimette et au pic de Siolane........................ CCXXXI

Ch. Flahault. — Herborisation aux forêts de Saint-Vincent et du Lauzet. CCXXXIII
— Herborisations dans la vallée supérieure de l'Ubaye, du 10 au 22 août CCXXXVI
— — Forêt de Lauzon........ CCXXXVII
— — Col du Longet........ CCXL
— — Col de Vars et crête de l'Eyssina........ CCXLIII
— — Vallon supérieur du Chambeyron, les Aiguilles et la base du Brec........ CCXLVI
— Liste complémentaire et rectificative des plantes vasculaires observées dans le bassin supérieur de l'Ubaye, de 1135 mètres à 3400 mètres........ CCLII

Abbé Réchin. — Excursions bryologiques aux environs de Barcelonnette, août 1897........ CCLXVIII
Dumée, Peltereau, Perrot, Radais et Lutz. — Liste des Champignons récoltés, pendant les excursions de la Société botanique, aux environs de Barcelonnette........ CCLXXXIII
Abbé Hue. — Lichens récoltés par la Société dans le bassin supérieur de l'Ubaye, au cours ou à l'occasion de la session de 1897........ CCLXXXV
— Lichens des Basses-Alpes récoltés par M^{lles} Granfelt en 1897.. CCXCVI
E. Malinvaud. — Une heure d'herborisation sur les bords de la Durance, à Prunières (Hautes-Alpes)........ CCXCVII
— Règles de nomenclature observées par les botanistes attachés au Jardin et au Musée royaux de botanique de Berlin (*trad. de l'allemand*)........ CCXCVIII

IV. — TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS.

Aznavour, 164.

Barratte (Gustave), LVIII. — **Battandier** (A.), 321. — **Beleze** (M^{lle}), 449. — **Bertaut** (René), voy. Dethan. — **Blanc** (L.), 33. — **Blanc** (L.) et **Decrock** (E.), CXXVI. — **Boissieu** (Henri de), 477. — **Borel** (J.), 81. — **Bornet** (Éd.), 86, 90. — **Briquet** (John), 265.

Camus (E.-G.), 61, 438, 440. — **Candargy** (Paléologos), 140, 145, 369, 449. — **Chabert** (Alfred), 87, 355, 417. — **Chatenier** (C.), CXXXV. — **Chatin** (Ad.), 223, 290, 464. — **Clos** (D.), 292. — **Coincy** (Aug. de), 231, 439. — **Cornu** (Max.), 24, 79, 85, 88, 89, 90, 181, 194, 235, 316, 354, 423. — **Coste** (abbé H.), LXIV, LXXVII. — **Coste** (abbé H.) et **Soulié** (abbé J.), LXXXVII. — **Coyne**, VIII.

Daveau (J.), 270. — **Decrock** (E.), voy. Blanc. — **Delombre**, CLIV. — **Dethan** (Georges) et **Bertaut** (René), 189. — **Du Colombier** (M.), 289. — **Dumée, Peltereau, Perrot, Radais** et **Lutz**, CCLXXXIII.

Finet (Achille), 69, 178, 235, 268, 419. — **Flahault** (Ch.), 463, III, CXXV, CLVI à CCLXVIII. — **Franchet** (Adrien), 64, 188, 244, 319, 354.

Gagnepain (F.), 58, 441. — **Gillot** (X.), 472. — **Gillot** (X.) et **Parmentier** (P.), 307, 325. — **Gonod d'Artemare**, 139, 233. — **Granel**, 524. — **Guérin** (P.), 91, 235. — **Guinier** (Ernest), 418.

Hua (Henri), 423. — **Hue** (abbé), 425, CCLXXXV, CCXCVI. — **Hy** (abbé), CXXXII.

Jeanpert (Ed.), 98. — **Jordan** (Alexis), CXXII.

Le Gendre (Ch.), 267. — **Le Grand** (Ant.), 219, 221. — **Legré** (Ludovic), 75, IX, XI, LXVII, CXXVIII, CXLVIII, CLIII, CLV. — **Léveillé** (Hector), 266. — **Lombard-Dumas** (A.), LII. — **Lutz** (L.), 26, 95, 222, 263, 354, XLVIII; voy. Dumée.

Malinvaud (Ernest), 25, 85, 87, 90, 162, 163, 194, 220, 221, 222, 232, 234, 241, 267, 307, 317, 419, 424, 440, 475, 480, 526, LI, LXXXVI, CXXI, CXXXIV, CXLVIII, CLIV, CCXCVII, CCXCVIII. — **Ménager**, 424, 476. — **Ménier** (Charles), 221, 475. — **Micheli** (Marc), 422. — **Mouillefarine** (Edm.), 188, 193.

Pallain (G.), 312. — **Parmentier** (P.), voy. Gillot. — **Peltereau** (Ernest), voy. Dumée. — **Perrot** (E.), 340, 354, CXXV; voy. Dumée. — **Prost**, CXXIV.

Radais (M.), voy. Dumée. — **Réchin** (abbé), CCLXVIII. — **Rey-Pailhade** (C. de), 89. — **Rouy** (Georges), 87, 222, 223, 232, 235, 423, 424, 432, 440, 477.

Saint-Lager (D^r), 84. — **Sennen** (frère), 162, 241. — **Soulié** (abbé), voy. abbé Coste.

Van Tieghem, 95, 99, 139. — **Viaud-Grand-Marais**, 480. — **Vidal** (Louis), 51.

Zeiller (René), 195.

V. — TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

DES OUVRAGES ANALYSÉS DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

ARANZADI (T. de). Champignons comestibles et vénéneux du pays basque, 515.

ARVET-TOUVET (C.). Revision des Épervières de l'herbier de Haller fils, 589. — *Elenchus Hieracium novorum vel minus cognitorum præsertim in Herbario Delessertiano asservatorum,* 589.

AUTRAN (Eug.). Voy. *Bulletin de l'Herbier Boissier.*

BACCARINI (P.). Sur le *Genista ætnensis* et les Genêts tonciformes de la flore méditerranéenne, 523.

BARONI (Eugenio). *Novum genus compositarum plantarum* (*Giraldia*), 597.

BARRATTE (G.). Voy. Cosson.

BAZOT (L.). Considérations générales sur la géographie botanique du département de la Côte-d'Or, 401. — Études de géographie botanique à propos des plantes de la Côte-d'Or, 403.

BESCHERELLE (Émile). Note sur le *Leucobryum minus,* 495. — Revision du genre *Ochrobryum,* 496. — Catalogue raisonné des plantes cellulaires de la Tunisie, 496.

BONNIER (G.). Voy. *Revue de Botanique.*

BOUDIER (Émile). Revision analytique des Morilles de France, 239. — Nouvelles espèces ou variétés de Champignons de France, 240.

BRIQUET (John). Nouvelles observations biologiques sur le genre *Erythronium,* 412.

BROTHERUS. Contributions à la flore lichénologique de l'Asie centrale, 491.

BUBANI (P.). *Flora pyrenæa,* vol. I, 584.

BURNAT (Émile). Notes sur les jardins botaniques alpins, 600.

CALKINS (W.). La flore lichénique de Chicago et ses environs, 490.

CAMUS (E.-G.). Statistique sommaire des faits d'hybridité constatés dans l'étendue de la flore européenne, 583.

CANDOLLE (Casimir de). Sur les phyllomes hypopeltés, 378.

CARDOT (J.). Les Mousses des Açores et de Madère, 493.

CARIOT (abbé) et SAINT-LAGER (Dr). Botanique élémentaire, descriptive et usuelle, 8e édition, t. I, 2e partie, 273.

CARPIAUX (Émile). Voy. Laurent.

CHABERT (Alfred). Sur la disparition de quelques plantes en Savoie, 274. — De l'emploi populaire des plantes sauvages en Savoie, 490. — Villars sous la Terreur, 505.

CHATENIER (Constant). Description du *Cytisus Sauzeanus* Burn. et Briq., 584.

CHEVALIER (Aug.). Recherches et observations sur la flore de l'arrondissement de Domfront (Orne), 503. — La flore adventice des ruines du château féodal de Domfront, 503.

CHODAT (R.). Un nouveau genre de Palmellacées : *Stapfia* Chod., 564. — et GOLDFLUS (Mlle M.). Note sur la culture des Cyanophycées et sur le développement d'*Oscillatoriées* coccogènes, 563. — et LENDNER (A.). Remarques sur le diagramme des Crucifères, 564.

CITERNE (P.). Sur le genre *Acæna,* 401.

COINCY (Aug. de). *Ecloga tertia plantarum hispanicarum,* 278.

CONWAY MAC MILLAN. Voy. *Minnesota Botanical Studies.*

CORBIÈRE. Muscinées du département de la Manche, 494.

Cosson (Ernest). *Illustrationes Floræ Atlanticæ;* ouvrage continué par M. G. Barratte; fasc. VI, 592.

Coste (abbé H.). Voy. Pons.

Courchet (L.). Traité de Botanique, 377.

Coville (Fréd.-V.). Plantes officinales des Indiens de l'Orégon (États-Unis), 603.

Crépin (François). La question de la priorité des noms spécifiques envisagée au point de vue du genre *Rosa*, 280. — Les variations parallèles, 598.

Dewey (Liston H.). L'arbre à Camphre, 604.

Duchaussoy (H.). Végétation comparée de la Somme et du Cher, 504.

Duggar (B.-M.) et **Bailey** (L.-H.). Notes sur le Céleri, 405.

Duss (R. P.). Flore phanérogamique des Antilles françaises (Guadeloupe et Martinique), avec annotations du professeur Ed. Heckel, 388.

Flahault (Ch.). Voy. Gautier.

Fliche (Paul). Voy. Mathieu.

Foucaud (J.). Voy. Rouy.

Gagnepain (F.). Observations sur les dates de floraison des plantes à Cercy-la-Tour (Nièvre), 411.

Gautier (Gaston). Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales. Introduction par M. Ch. Flahault, 500.

Gentil (Amb.). Histoire des Roses indigènes de la Sarthe, 275.

Genty (P.). Sur une Crucifère orientale nouvelle pour la flore adventice de France, 277.

Gérard (R.). Sur la pollinisation chez les Composées, Campanulacées et Lobéliacées, 408. — Note sur un cas de tératologie observé chez le *Vanda suavis* Lindl., 408.

Gerassimoff (J.-J.). Au sujet de la copulation de cellules de *Spirogyra* binucléées, 561.

Gillot (Dr X.). Note sur le *Chelidonium majus* L. et sa variété *laciniatum*, 586.

Girard (H.). Manuel d'histoire naturelle : Aide-mémoire de Botanique cryptogamique, 394.

Goldflus (Mlle M.). Voy. Chodat.

Gürcke (Dr M.). *Plantæ europææ*, t. II, fasc. I, 385.

Hansen (E.-Chr.). Recherches biologiques sur les Champignons stercoraires; Coprins à sclérotes, 406.

Harmand (abbé). Catalogue descriptif des Lichens observés dans la Lorraine, 492.

Heckel (Éd.). Contribution à l'étude botanique de quelques *Solanum* tubérifères, 376. — Les plantes médicinales et toxiques de la Guyane française, 409. Voy. — Duss.

Holm (Th.). Contributions à la Flore de l'Islande, 505. — Recherches sur les Cypéracées, IV; V; VI, 516, 517. — *Obolaria virginica* L., Étude morphologique et anatomique, 518.

Hue (abbé). Lichens d'Aix-les-Bains, 383. — Lichens de Tunisie, 384. — Les *Ramalina* à Richardmesnil (Meurthe-et-Moselle), 492.

Knoblauch (E.). Voy. Warming.

Lachmann (P.) et **Vidal** (L.). Recherches préliminaires sur la climatologie des Alpes dans ses rapports avec la végétation, 562.

Lange (J.). *Revisio specierum generis Cratægi*, 505.

Laurent (Em.), **Marchal** (Élie) et **Carpiaux** (Em.). Recherches expérimentales sur l'assimilation de l'azote ammoniacal et de l'azote nitrique par les plantes supérieures, 374.

Le Grand (Ant.). Sur quelques plantes rares récoltées dans le Cher en 1896 et spécialement sur les *Potamogeton*, 277. — Nomenclature binaire, la loi de priorité devant l'usage, 393.

Legré (Ludovic). Additions à la flore de Provence : Une nouvelle station de *Dorycnopis Gerardi* Boiss.; Le *Rumex Hydrolapathum* Huds. dans le département des Bouches-du-Rhône, 587.

Leiberg. Voyage botanique dans le massif montagneux de Cœur d'Alène, état d'Idaho (États-Unis), 602.

Lendner (A.). Voy. Chodat.

Léveillé (Hector). Voy. *Le Monde des plantes*.

Levier (E.). Voy. Sommier.

Magnin (Ant.). La végétation du lac du Pontet, 504. — Notes botaniques, 588. — Notes sur quelques Potamots rares de la flore franco-helvétique, 589.

MARCAILLOU D'AYMERIC (H.). Première ascension du pic de Serrère (2911 mètres), limite de la France et de l'Andorre, 392.

MARCHAL (Élie). Voy. Laurent.

MATHIEU (A.). Flore forestière. Description et histoire des végétaux ligneux qui croissent spontanément en France et des espèces importantes de l'Algérie; 4e édition, revue par M. Paul Fliche, 486

MÉNIER (Ch.). Sur les Ophioglosses de la flore de l'Ouest, 391.

MER (Émile). La lunure du Chêne, 488.

MONTEMARTINI (L.). Physiologie végétale, 520. — Un nouveau micromycète de la Vigne : *Aureobasidium Vitis* Viala et Boyer var. *album*, 565.

MOROT (Louis). Voy. *Journal de Botanique*.

MURBECK (S.-V.). Contributions à la connaissance de la flore du nord-ouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunisie : I. *Ranunculaceæ-Cucurbitaceæ*, 595.

NEYRAUT (Jean). Compte rendu de l'excursion faite le 28 juin 1896 à Salles et à Facture, 278.

NYLANDER (W.). Supplément aux Lichens des environs de Paris, 382.

OUDEMANS (C.-A.-J.-A.). Revision des Champignons, tant supérieurs qu'inférieurs, trouvés jusqu'à ce jour dans les Pays-Bas, 515.

PARIS (général É.-G.). *Index bryologicus*, 3e partie, 494.

PERROT (E.). Sur le tissu conducteur surnuméraire, 520.

PLANCHON (Louis). Voy. Schlagdenhauffen.

PONS (Dr) et COSTE (abbé). *Herbarium Rosarum*, 3e fasc. (1896), 282.

PREDA (A.). Recherches sur le sac embryonnaire de quelques Narcissées, 563.

PRILLIEUX (Éd.). Maladies des plantes agricoles et des arbres fruitiers causées par des parasites végétaux, 235.

ROSE (J.-N.). Plantes du Mexique et de l'Amérique centrale, 603.

ROUY (Georges). Sur l'application rigoureuse de la règle d'antériorité de la dénomination binaire dans la nomenclature, 281. — Observations sur quelques Malvacées, 390. — *Icones plantarum Galliæ rariorum;* Atlas iconographique des plantes rares de France et de Corse, 499. — et FOUCAUD (J.). Flore de France, t. IV, 497.

SACCARDO (P.-A.). *I prevedibili funghi futuri secondo la legge d'analogia*, 513. — *Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum*, 516.

SAINT-LAGER (Dr). Genre grammatical des noms génériques; grandeur et décadence du Nard, 599. — Voy. Cariot.

SCHINZ (Hans). Au sujet de la connaissance de la flore des îles Aldabra, 560.

SCHLAGDENHAUFFEN et PLANCHON (Louis). Sur un *Strophanthus* du Congo français, 410.

SEYNES (J. de). Recherches pour servir à l'histoire naturelle et à la Flore des Champignons du Congo francais, 512.

SOLMS-LAUBACH (de) et WORTMANN. Voy. *Botanische Zeitung*.

SOMMIER (S.). Floraisons anticipées pendant l'hiver de 1896-1897, 558. — La microflore méditerranéenne précoce, 558. — Adjonctions à la florule de Giannutri, 558.— Considérations phytogéographiques sur la vallée de l'Obi, 559. — Quelques observations sur les Renoncules de l'herbier de Doria, 590. — *Ophrys bombyliflora* × *tenthredinifera*, 590. — Nouvelle station du *Serapias parviflora* Parl., 591. — Deux *Gagea* nouveaux pour la Toscane, 592. — et LEVIER (E.). Sur une nouvelle Gentiane du Caucase, 591. — *Plantarum novarum Caucasi manipulus alter*, 591.

THÉZARD (Arthur). Du reboisement et de la fertilisation des forêts, 409.

TOGNINI (Ph.). Anatomie végétale, 519.

VIDAL (Louis). Sur la structure et le développement du pistil et du fruit des Caprifoliacées, 522. — Voy. Lachmann.

WARMING (Eug.). Traité de Phytogéographie écologique. Introduction à la connaissance des associations végétales, 413.

Webber (H.-J.). Le Noir de l'Oranger et son traitement, 514. — La Jacinthe d'eau et ses rapports avec la navigation de la Floride, 601.

Wettstein (Dr R. von). Les espèces européennes du genre *Gentiana*, section *Endotricha* Frœl., 379.

Wortmann. Voy. de Solms-Laubach.

Zeiller (René). Les provinces botaniques de la fin des temps primaires, 381.

PÉRIODIQUES.

Annales des sciences naturelles, 8e série, Botanique, tom. V et VI, 565.

Association française pour l'avancement des sciences; 25e session, Carthage-Tunis (1896), 394; — 26e session, Saint-Étienne (1897), 566.

Bulletin de la Société mycologique de France, t. XIII (1897), 567.

Journal de Botanique; tome XI (1897), nos 1-12, 285; — nos 13-24, 507.

Revue générale de Botanique; tome IX (1897), (nos 97-102), 284 et (103-108), 506.

Annales de la Société botanique de Lyon, t. XXII (1897), 569.

Bulletin de la Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, t. VI (1896), 284.

Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude; t. VII (1896), 287.

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie; 4e série, Xe vol. (1896), 396.

Le Monde des Plantes; nos 83-94 (1896-1897), 397.

Bulletin de la Société botanique de Genève (1895-1897), 511.

Bulletin de l'Herbier Boissier, tomes IV et V (1896-1897), 571.

Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, tome XXXVI (1897), 570.

Botanisches Centralblatt; tomes LXIX à LXXII (1897), 543.

Botanische Zeitung; vol. LV (1897), 529.

Flora oder allgemeine Botanische Zeitung; vol. LXXXIII (1897), 553.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik; tomes XXX et XXXI (1896-1897), 531.

Journal of Botany british and foreign; vol. XXXV, nos 409-420 (1897), 579.

Minnesota Botanical Studies; Bull. n° 9 (1897), 400.

Missouri Botanical Garden; 8e Rapport annuel (1897), 511.

Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada, 511.

Nouvelles, 80, 144, 240, 288, 415, 527.

Nécrologie : 80 (Bernard Verlot), 81-86 (Alexis Jordan), 188 (Victor Lemoine), 194, LII (Dr Bernardin Martin), 241, LVIII (N. Doûmet-Adanson), 312 (A. Ramond), 463, 524 (A. Barrandon), LXIV (abbé Boissonade).

Hommage rendu à la mémoire de Pierre Duchartre, 272.

Discours de M. Granel aux obsèques de M. Barrandon, 524.

Comptoir viennois d'échanges de plantes, dirigé par M. J. Dörfler, 526.

VI. — TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS LATINS DE PLANTES (1).

Les noms de genres nouveaux sont imprimés en **ÉGYPTIENNES MAJUSCULES**, ceux des espèces, hybrides et variétés nouvelles en **égyptiennes ordinaires**.

Achillea **serpentini** Coste et sudetica, CIV.

Aconitum lycoctonum var. Lamarckii et var. pyrenaicum, 139.

Acrolobus, 126.

Ægialophila **longispina** Candargy, 146.

Ægilops caudata var. **paratheca** Candargy, 372. — Æ. **turcica** Aznav., 177.

Agrostis castellana, 242. — A. **decipiens** Coste, CXVIII.

Ainsworthia **byzantina** Aznav., 170.

Ajuga orientalis var. **cryptandra** Candargy, 460.

Alchemilla, CII.

Allium **aristatum**, **compactum**, **fastigiatum**, **hirto-vaginum** et **pruinosum** Candargy, 140-142. — A. nigrum var. **ochroleucum** Candargy, 450. — A. **Peronianum** Aznav., 175.

Althæa Ludwigii, 361.

Alyssum **xiphocarpum** Candargy, 153.

Amblystegium radicale var. oligorrhizon, CCLXXIX.

Anagallis cærulea, latifolia, Monelli, phœnicea, repens et verticillata, 292-307.

Anchusa stylosa var. **brachystyla** Candargy, 462.

Anthemis **Rouyana** Aznav., 171.

Arenaria leptoclados var. minutiflora, XCIV. — A. multicaulis, LXXVIII.

ARETHUSANTHA Finet, 178. — A. **bletioides**, 179.

Argania Sideroxylon, 181.

Asplenium Halleri forma pedicularifolium, etc., CXX.

Astragalus **lesbiacus** Candargy, 161.

Athamanta cretensis var. mutellinoides, LXXXI.

Avena pubescens var. glabra, CXIX.

Berberis vulgaris var. **microphylla** Coste, LXXVII. — B. vulgaris var. subintegrifolia, XC.

Bolbophyllum **pectinatum** Finet, 268.

Botrychium simplex, 64, 319.

Brassica **brachycarpa** Candargy, 154. — B. Gravinæ forma **Djurdjuræ** Batt., 321.

Bromus flabellatus, CXIX. — madritensis var. **urbicus** Candargy, 371.

Bryum argenteum var. lanatum, CCLXXIII.

Bupleurum ranunculoides et caricinum, LXXXI.

Callitriche **æolica** Candargy, 157.

Campanula **esculenta** Candargy, 148. — C. mauritanica var. **parviflora** Batt., 322.

Canna, XLVIII.

Cardamine pratensis var. herbivaga, XCI.

Cardiopteryx, 115.

Carex alpina, CXLVII. — × Pannewitziana, 436. — C. serrulata var. **brevibracteata** et **scabriuscula** Candargy, 372-373. — C. solstitialis (C. paniculata × paradoxa), 440.

Carlina corymbosa var. **lesbiaca** Candargy, 454.

Carum **pachypodum** Candargy, 157.

Cathedra, 127.

---

(1) Ce relevé ne comprend pas les noms de plantes mentionnés dans les analyses bibliographiques.

Caucalis **grandiflora** Candargy, 160. — C. homœophylla, 321.

Centaurea confusa (calcitrapo × prætermissa) et Souliei (calcitrapo-maculosa), CVII-CVIII. — C. cyanantha et intermedia, CXLIV-CXLV. — C. diffuso paniculata ou × C. peregrina (C. diffusa var. **brevispina** Boissieu), 477-480.

Cerastium **macropodon** et **viscosioides** Candargy, 156.

Ceterach officinarum v. sublobatum, CXX.

Chamæmelum **lesbiacum** Candargy, 143.

Chaunochiton, 128.

Chelidonium laciniatum, 432.

Chlamydocarya, 114.

Cinnamomum Reinwardti, 79.

Cirropetalum **emarginatum** Finet, 269.

Cirsium **arisitense** (C. bulboso × monspessulanum) Coste et Soulié, bulbosum, eriophorum var. lanceolatum, spatulatum et subulatum, Gerhardti et monspessulanum, CV-CVI.

Cirsium Morisianum, LXXXIII.

Cnidium apioides, CXXVIII.

Cola acuminata et Ballayi, 91.

Colchicum æstivale, 233. — C. **chalcedonicum** Aznav., 174. — C. variegatum forma **decolorans** Candargy, 449.

Convolvulus Cantabrica, 366.

Coula, 125.

Cratægus, 29.

Cremastra **unguiculata** Finet, 235.

Crepis **costata** Candargy, 147. — C. parviflora var. **glabrescens** Candargy, 456.

Crocus sativus × græcus, 95. — C. biflorus var. **longitubus** Candargy, 451.

Cydonia, 29.

Cystopteris fragilis, 222.

Cytisus nigricans, XCV.

Dendrobium **yunnanense** Finet, 419.

Dentaria digenea (digitata × pinnata) et digitata, XCI.

Dianthus collinus, XCIV. — D. prolifer var. uniflorus, XCIV.

Digitalis purpurea, 235.

Discopteris **Rallii** Zeiller (foss.), 205.

Dracunculus vulgaris var. **crispus** Candargy, 369.

Duparquetia **Bailloni** Cornu, 423.

Echinops **lepetymnicus** et **Philiæ** Candargy, 145.

Echium hispidum var. **pycnocarpum** Candargy, 462.

Emmotum, 119.

Endacanthus, 113.

Endocarpon miniatum var. complicatum, complicatissimum et decipiens, CCXCIII-CCXCIV.

Epilobium roseum var. simplex, CIII.

Equisetum ramosum var. **icosapleurum** Candargy, 369.

Erianthus strictus v. **lasiorrhachis** Candargy, 370.

Eriobotrya japonica, 263.

Erodium asplenioides, baborense, Battandierianum et Choulettianum, 87-88.

Eryngium viviparum, 223, 435.

Erysimum aurigeranum, XCI. — E. **horizontale** Candargy, 154.

Erythropalum, 128.

Euphorbia **depauperata** Coste, CXV. — E. luteola, 324. — E. **phlomos** Candargy, 156.

Fagonia latifolia var., 361.

Ferula **latisegmenta** Candargy, 158.

Fritillaria pontica var. **substipelata** Candargy, 450.

Gagea foliosa, 162. — G. foliosa var. **subtuberculata** Candargy, 450.

Galium Aparine var. **trichozon** et **gymnozon** Candargy, 457. — G. nigricans forma **antrorsa** Candargy, 456. — G. obliquum, LXXXII. — G. pedemontanum, CIV. — G. **pseudo-intricatum** Candargy, 149.

Gastrolepis, 115.

Genista pedunculata et pilosa var. microphylla, XCIV-XCV.

Gentiana campestris, CXXV. — G. Pneumonanthe, 223, 434. — G. Pneumonanthe var. depressa, 438.

Geum intermedium, 472, XCVI. — G. rivale, 222.

Goodyera repens, 289.

Gymnioides, 112.

Heleochloa alopecuroides forma **ramosa** Candargy, 370.

Helianthemum penicillatum, CCXCVII.

Helichrysum **sulfureum** Candargy, 144.

Heliotropium europæum, pycnanthum, tenuiflorum, villosum var. **trichostigma** Candargy et subvar. **meganthum** Candargy, 461-462.

Helodea canadensis, CXVII.

Hemibeisteria, 126.

Hemipilia **brevicalcarata** et **cruciata** Finet, 420-421.

Hieracium hirsutum et H. Lamyi, 233-235.

Holosteum **præumbellatum** Candargy, 156.

Hypericum **byzantinum** Aznav., 166.

Hypnum sulcatum, CCLXX.

Iberis apricorum, Costeï et polita, XCII.

Juncus bufonius var. **major** Candargy, 373. — J. **lesbiacus** Candargy, 140. — J. pygmæus var. **brachycarpus** Candargy, 373.

Juniperus phœnicea var. lycia, etc., 51. — J. sabina var. arborea et thurifera var. gallica, 231-232.

Jurinea **kilæa** Aznav., 172.

KENOPLEURUM Candargy, 158. — K. **virosum**, 159.

Kentrophyllum dentatum v. **brachypappum** Candargy, 455.

Kernera saxatilis, LXXVII.

KIDSTOMA heracleensis Zeiller (foss.), 209.

Kœlpinia linearis, 439.

Lactuca saligna forma **integrifolia** Candargy, 456.

Lamium album, 307.

Lappa, 61.

Lapsana **olympica** Candargy, 147.

Laserpitium gallicum var. angustifolium, CIII. — L. gallicum var. platyphyllum et angustifolium, LXXXI.

Lasiospora **eriolæna** Candargy, 147.

Lathræa Squamaria, 193.

Lathyrus **miniatus** Candargy, 162.

Lavallea et Lavalleopsis, 121.

Lecanora albula, candida, elegans var. ectaniza, disperso-areolata, **Flahaultiana** Hue et Lamarckii, CCLXXXIX-CCXCII. — L. **endoleuca** et **Tongleti** Hue, 426-427.

Lecidea **entochrysoides** et leptoclinis f. **Tongleti** Hue, 427-428 — L. ochrophora, 425. — L. subumbonata, CCXCIII.

Lepidium virginicum, XCIII.

Leskea nervosa, CCLXXVIII.

Limnanthemum nymphoides, 347. — L. Humboldtianum, 349.

Linaria **decipiens** Batt., 322. — L. gracilescens, 367.

Linum **bithynicum** Aznav., 167. — L. corymbiferum var., 321.

Liparophyllum Gunnii, 350.

Lithospermum **luteum** Candargy, 151.

Lonicera etrusca var. **xylostemoides** Candargy, 457.

Lophopyxis, 115.

Lychnis diurna × vespertina, 441-449.

Lycopodium clavatum, 449.

Malaxis paludosa, CXVII.

Malus, 28.

Marrubium **hyperleucum** Candargy, 149.

Medicago minima var. exilis, XCV. — M. **orbicularioides** Candargy, 161.

Melandrium dubium et intermedium, 449.

Menyanthes trifoliata, 341.

Mespilus, 29.

Mentha **æpycaulos** et **brachyodonta** Candargy, 458.

MICROLONCHOIDES Candargy, 145. — M. **pinnatus**, 146. — M. pinnatus var. **humilis** Candargy, 455.

Micromeria Barceloi var. **africana** Batt., 323. — M. **insularis** Candargy, 149.

Minquartia, 125.

Muscari racemosum var. **humile** Candargy, 450.

Myriophyllum alterniflorum, 87.

NEPHROCARYA horizontalis Candargy, 150.

Nephrophyllidium Crista-galli, 343.

Nigella **bithynica** Aznav., 165.

Odontarrhena **lesbiaca** Candargy, 153.

Œnanthe peucedanifolia, 60.

Ononis cenisia var. **hirtella** Malinv., CCXCVII.

Ophioglossum alpinum, 437. — Oph. britannicum et lusitanicum, 424. — Oph. lusitanicum var. **britannicum** Le Grand, 219, 221, 475. — O. vulgatum, 221, 476.

Orchis **altobracensis** Coste, CXVII. — O. fragrans et coriophora var., 451.

Oreorchis Fargesii, foliosa, gracilis, indica, micrantha, patens et unguiculata, 69-72.

Origanum hirtum var., 459.

Ornithogalum divergens, 222, 435. — O. **euryphyllum** et **præumbellatum**

Candargy, 140. — O. pyrenaicum var. **amblyanthum** et **trinerve** Candargy, 449-450.
Orobanche **Leucanthemi** Coste, CXII.
Palmatopteris alata (foss.), 202.
Papaver Argemone var. glabratum, XC.
Parnassia, 244. — P. **chinensis** Franch., **crassifolia** Franch., Davidi, Delavayi, Faberi, foliosa, Laxmanni, **monochorifolia** Franch., mysorensis, Noemiæ, oreophila, palustris, pusilla, **setchuenensis** Franch., tenella, Wightiana et yunnanensis, 251-262. — P. palustris, 417.
Pecopteris Armasi (foss.), 199.
Peplis **tubulosa** Candargy, 160.
Picridium **lesbiacum** Candargy, 147.
Pimpinella Battandieri, 322.
Piper angustifolium, 189.
Piptatherum arisitense, CXVIII.
Pirus, 28. — P. Achras, CIII.
Plantago **subverticillata** Candargy, 152.
Platysma juniperinum var. terrestre, CCLXXXVII.
Pleurisanthes Artocarpi et emarginata, 117.
Poa nemoralis var. alpina, LXXXVI, CXIX.
Pogonatum Dicksoni, 98.
Pogonia **yunnanensis** Finet, 419.
Polygala calcarea var. corbariensis et P. Saltelis, XCIII.
Potentilla procumbens et rupestris var. villosa, XCVI-XCVII.
Pseudoleskea tectorum, CCLXXII.
Pulmonaria alpestris, CXII. — P. **annua** Candargy, 149.
Quercus sessiliflora v. pubescens, CXXXIV.
Ranunculus acinacilobus, auricomus var. grandiflorus et gramineus var. luzulifolius, LXXXIX-XC. — R. ophioglossifolius, 266.
Raphanistrum **glaucum** Candargy, 154.
Rhamnus **alaternoides** Candargy, 156.
Rosa alpina × canina et alpina × montana (R. erythroclada), CXLIV. — R. × altobracensis, × amiliavensis, × caviniacensis, × lesurina, sepium var. **comosa** Coste et stylosa, XCVIII-CI. — × R. gapensis et subsessiliflora, LXXIX-LXXX.
Rosmarinus officinalis var. **macropodus** Candargy, 459.
Rumex palustris, 325.
Salix alba et fragilis et hybrides, CXXXII. — S. altobracensis et ambigua, CXVI. — S. retusa var. serrulata, CXLVI.
Salvia argentea var. **olympica** et S. virgata var. **latibracteata** Candargy, 459-460.
Sanguisorba serpentini et montana, CI, CXXI.
Sarcostigma, 114.
Scabiosa maritima, 480.
Scrofularia **auriculato × sambucifolia** Daveau, 270. — S. **lepetymnica** et **lesbiaca** Candargy, 151-152.
× Scolopendrium hybridum, 436.
Sedum **proponticum** Aznav., 169. — S. **rhytidocalyx** Candargy, 157.
Senebiera didyma, XCIII.
Silene **lesbiaca et prædichotoma** Candargy, 155. — S. argillosa, 321.
Sisymbrium austriacum forma, CCXCVII. — S. Costei, XCI.
Smyrnium **æolicum** Candargy, 160.
Solorina bispora, CCLXXXVIII.
Sonchus oleraceus var. **dentatus**, **glandulosus** et **roseus** Candargy, 456.
Sorbus, 29. — S. terminalis, 418.
Sphenopteris distans (foss.), 196.
Stachys digenea (S. germanica × alpina), 87.
Statice virgata, 324.
Styrax officinale, CXLIX.
Symphytum **sicyosmum** Candargy, 150.
Taraxacum brevirostratum, CXLV.
Terfezia **Aphroditis** Chatin, 290.
Tetrastylidium, 121.
Teucrium pannonicum var. **pauciflorum** Candargy, 460. — T. Polium, 367. — T. **Rouyanum** Coste, CXIV.
Thlaspi brachypetalum var. Costei et virens, XCII.
Thymus aveyronensis, camaresiensis, Serpyllum et vulgaris, CXIII. — Th. ciliatus, 367. — Th. Portæ (Th. Antoninæ), 439.
Tordylium **hirtocarpum** Candargy, 159.
Tragopogon longirostris β. **hybridus** Candargy, 455. — minor, CIX.
Trifolium **chrysanthoides** Candargy, 161. — T. nivale, XCV.
Triticum turgidum var. **vulgaris**, **bi-**

mense, nigro-aristatum, Sparus, hirundineum Candargy, 372.
Trochocodon **spicatus** Candargy, 148.
Tulipa primulina, 368. — T. **Theophrasti** Candargy, 143.
Umbilicus **patulus** Candargy, 157.
Valeriana longiflora, 439.
Valerianella **cupulifera** Le Grand, 219.
Ventenata subenervis var. **nervosa** Candargy, 370.
Veratrum album var. Lobelianum, LXXXVI.
Verbascum × nothum, 59. — V. **piscicidum** Candargy, 151.
Veronica **lesbiaca** Candargy, 152. — V. officinalis var. **orbicularis** Coste, CXII.
Verrucaria calcivora var. **belgica, dionantensis** et var. **lecideiformis**, integra var. **elæodes**, muscicola var. **moniacensis** et **Tongleti** Hue, 429-431.
Vicia biflora, 361.
Villarsia, 344-346.
Vincetoxicum canescens var. **pedicellatum** Candargy, 457.
Viola cochleata et Reverchoni, 440. — V. epipsila, XCIII. — V. **lesbiaca** Candargy, 154. — V. tricolor × rothomagensis, 222.
Ximenia 121.
Zollikoferia arborescens var. **cerastina** A. Chab., 363.

AVIS AU RELIEUR.

Planches. — Ce volume renferme quinze planches qu'on peut réunir à la fin du volume ou placer de la manière suivante :

Planche	I (Carte de distribution des Campanulacées),	en regard de la page	50
—	II (*Botrychium* nouveau)................	—	66
—	III (*Oreorchis gracilis*)................	—	71
—	IV (Pistillodie de *Crocus*)................	—	98
—	V (*Arethusantha bletioides*)............	—	180
—	VI (Fougères fossiles)....................	—	203
—	VII et VIII (Orchidées nouvelles)........	—	270
—	IX (*Terfezia Aphroditis* sp. nov.).......	—	292
—	X (*Lamium album*)....................	—	311
—	XI (Portrait de A. Ramond).............	—	318
—	XII (Anatomie des Gentianacées)........	—	353
—	XIII et XIV (Orchidées nouvelles).......	—	422
—	XV (Gommose des *Canna*)..............	—	LI

Classement du texte. — Comptes rendus des séances et Revue bibliographique intercalée, 604 pages; Session extraordinaire et Tables, CCCXX pages.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. MALINVAUD.

3640. — Lib.-Imp. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

TABLE DES MATIÈRES (suite).

(*Voyez le commencement* page 2.)

t. XXII (1897)........................ 569
Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, t. XXXVI (1897)......... 570
Bulletin de l'Herbier Boissier, t. IV, 1896............................ 571
Bulletin de l'Herbier Boissier, t. V, 1897. 574
The Journal of Botany british and foreign, vol. XXXV, 1897.............. 579
Statistique sommaire des faits d'hybridité constatés dans l'étendue de la flore européenne; E.-G. Camus............ 583
Description du *Cytisus Sauzeanus* Burn. et Briq.; C. Chatenier............... 584
Flora pyrenæa, a Bubani, opus posthumum curante Penzig 584
Note sur le *Chelidonium majus* L. et sa variété *laciniatum*: Dr X. Gillot...... 586
Additions à la flore de la Provence; Lud. Legré............................ 587
Notes botaniques; Ant. Magnin......... 588
Note sur quelques Potamots rares de la flore franco-helvétique; A. Magnin... 589
Revision des Épervières de l'herbier de Haller fils; C. Arvet-Touvet......... 589
Elenchus Hieraciorum novorum; C. Arvet-Touvet....................... 589
Observations sur les Renoncules de l'herbier Doria; S. Sommier.............. 590
Ophrys bombyliflora × *tenthredinifera*; S. Sommier......................... 590
Nouvelle station du *Serapias parviflora* Parl.; S. Sommier................... 591
Une Gentiane nouvelle du Caucase; S. Sommier et E. Levier................ 591
Plantarum novarum Caucasi manipulus alter; S. Sommier et E. Levier....... 591
Deux *Gagea* nouveaux pour la Toscane; S. Sommier......................... 592
Illustrationes Floræ Atlanticæ, fasc. VI et VII; Cosson et Barratte.......... 592
Contributions à la connaissance de la flore du nord-ouest de l'Afrique, et plus spécialement de la Tunisie, *Ranunculaceæ Cucurbitaceæ*; Sv. Murbeck.......... 595
Novum genus compositarum plantarum (*Giraldia*); E. Baroni................ 597
Les variations parallèles; Fr. Crépin.... 598
Genre grammatical des noms génériques, grandeur et décadence du Nard; Dr Saint-Lager............................ 599
Note sur les Jardins botaniques alpins; Émile Burnat......................... 600
La Jacinthe d'eau; H.-J. Webber....... 601
Exploration botanique des montagnes de Cœur d'Alène dans l'État d'Idaho; J. Leiberg............................ 602
Notes sur les plantes utilisées par les Indiens de l'Orégon; F. V. Coville... 603
L'arbre à Camphre; L.-H. Dewey....... 604

TABLES DU VOLUME XLIV (1897).

I. État du personnel CCCI
II. Comptes rendus des séances. CCCI
III. Session extraordinaire à Barcelonnette. . . . CCCVII
IV. Table alphabétique des noms d'auteurs . . . CCCX
V. Table des articles de la Revue bibliographique CCCXI
VI. Table alphabétique des noms de plantes . . CCCXV

STATUTS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Article 1er. La Société prend le titre de *Société botanique de France*.

Art. 2. Elle a pour objet : 1° de concourir aux progrès de la Botanique et des sciences qui s'y rattachent; 2° de faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

Art. 3. Pour faire partie de la Société, il faut avoir été présenté dans une de ses séances par deux membres qui ont signé la présentation, et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président. — Les Français, quel que soit le lieu de leur résidence, et les étrangers, peuvent également, et au même titre, être membres de la Société. — Le nombre des membres résidant à Paris ne pourra pas dépasser *quatre cents*. Celui des membres résidant dans les départements ou à l'étranger est limité à *six cents*.

Art. 4. La Société tient ses séances habituelles à Paris. Leur nombre et leurs dates sont fixés chaque année, pour l'année suivante, dans la dernière séance du mois de décembre. — Tous les membres de la Société ont le droit d'assister aux séances. Ils y ont tous voix délibérative. — Les délibérations sont prises à la majorité des voix des membres présents.

Art. 5. Les délibérations relatives à des acquisitions, aliénations ou échanges d'immeubles, et à l'acceptation de dons ou legs, sont soumises à l'autorisation du Gouvernement, préalablement à toute exécution.

Art. 6. L'administration de la Société est confiée à un Bureau et à un Conseil, dont le Bureau fait essentiellement partie.

Art. 7. Le Bureau est composé : d'un président, de quatre vice-présidents, d'un secrétaire général, de deux secrétaires, de deux vice-secrétaires, d'un trésorier et d'un archiviste.

Art. 8. Le président et les vice-présidents sont élus pour une année. — Le secrétaire général est élu pour cinq années; il est rééligible aux mêmes fonctions. — Les secrétaires, les vice-secrétaires, le trésorier et l'archiviste sont élus pour quatre années; ces deux derniers sont seuls rééligibles. — Le Secrétariat est renouvelé par moitié tous les deux ans.

Art. 9. Le Conseil est formé en outre de douze membres, dont quatre sont remplacés chaque année.

Art. 10. Le Président, les autres membres du Bureau et les membres du Conseil d'administration sont élus, à la pluralité des voix, dans la dernière séance du mois de décembre. Tous les membres de la Société sont appelés à participer à ces élections, soit directement, soit par correspondance. Le Président est choisi parmi les quatre vice-présidents en exercice.

Art. 11. La Société pourra tenir des séances extraordinaires sur des points de la France qui auront été préalablement déterminés. — Un Bureau sera spécialement organisé par les membres présents à ces réunions.

Art. 12. Un *Bulletin* des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 13. Chaque membre paye une cotisation annuelle de 30 francs. — La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par une somme de 400 fr. une fois payée. Tout membre qui a payé régulièrement la cotisation sociale pendant au moins dix ans peut devenir membre à vie en versant seulement 300 fr.

Art. 14. La Société établit chaque année son budget pour l'année suivante. Dans la première séance du mois de mars de chaque année, le compte détaillé des recettes et des dépenses de l'année précédente est soumis à son approbation. Ce compte est publié dans le *Bulletin*.

Art. 15. Les fonds libres sont déposés dans une caisse publique jusqu'à leur emploi définitif. — Les sommes reçues, qui n'ont pas été employées dans le cours d'un exercice, sont placées en rentes sur l'État, en obligations de chemins de fer français (dont le minimum d'intérêt est garanti par l'État), en actions de la Banque de France, ou en obligations du Crédit foncier, sauf celles que la Société juge nécessaires pour couvrir les dépenses de l'exercice suivant. — Les valeurs ainsi acquises ne peuvent être aliénées qu'en vertu d'une délibération de la Société.

Art. 16. La Société est représentée, dans les actions judiciaires qu'elle a à exercer ou à soutenir, et dans tous les actes passés en vertu de ses délibérations, par le Trésorier ou par l'un des membres du Conseil qu'elle a désigné à cet effet.

Art. 17. En cas de dissolution, tous les membres de la Société sont appelés à décider sur la destination qui sera donnée à ses biens, sauf approbation du Gouvernement.

Art. 18. Les Statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou sur une proposition de vingt-cinq membres présentée au Bureau. Dans l'un ou l'autre cas, la proposition doit être faite un mois au moins avant la séance dans laquelle elle est soumise au vote de la Société.

L'assemblée extraordinaire, spécialement convoquée à cet effet, ne peut modifier les Statuts qu'à la majorité des deux tiers des membres présents ou votant par correspondance.

Le nombre des membres présents à la séance ou votant par correspondance doit être égal, au moins, au quart des membres de la Société.

Ces statuts ont été délibérés et adoptés par le Conseil d'État, dans sa séance du 5 août 1875; ils ont été modifiés en 1887 et en 1894 avec l'autorisation du Gouvernement.

3640. — L.-Imp. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — Mottsroz, directeur.

AVIS. — Les séances de la Société ont lieu les 2ᵉ et 4ᵉ vendredis de chaque mois, à **QUATRE HEURES** du soir.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(**Troisième Série.** — TOME IV)

1897

SESSION EXTRAORDINAIRE A BARCELONNETTE, AOUT 1897.

(PREMIÈRE PARTIE).

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

La planche XV est encartée dans ce numéro.

Imprimé en avril 1898.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1898.

Président : M. Adrien FRANCHET.

Vice-présidents :

MM. Zeiller, Boudier, Clos, Roze.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Hua, Jeanpert.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Guérin, Lutz.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Camus (G.),
Chatin (A.),
Cornu,
Costantin,

MM. Danguy,
Dutailly,
Hue (abbé),
Morot,

MM. Mouillefarine,
Radais,
Van Tieghem,
Vilmorin (H. de)

COMMISSIONS ANNUELLES NOMMÉES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

1° *Commission de Comptabilité :* MM. E. Bornet, G. Camus et Rose.

2° *Commission des Archives :* MM. Delacour, abbé Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin :* MM. E. Bornet, Boudier, G. Camus, Dutailly, Morot, Zeiller.

4° *Comité de détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société :* MM. Boudier, Camus, Hue, Jeanpert, Poisson, Rouy.

5° *Commission chargée de formuler un avis au sujet de la prochaine session extraordinaire :* MM. G. Camus, Hua, Legrelle, Lutz, Mouillefarine et Radais.

Art. 25 *du Règlement.* — Le Président et le Secrétaire général font partie de droit de toutes les Commissions.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE A BARCELONNETTE

AU MOIS D'AOUT 1897.

La Société, suivant la décision qu'elle avait prise dans la séance du 8 janvier (1), s'est réunie en session extraordinaire à Barcelonnette (Basses-Alpes) le 1er août. Les séances de la session ont eu lieu à Barcelonnette les 1er, 5 et 8 août. Les herborisations se sont succédé, à partir du 1er août, conformément au programme arrêté dans la première séance.

Le comité local chargé d'organiser la session, et nommé en conformité de l'article 41 du Règlement (2), se composait de MM. **Arnaud**, notaire à Barcelonnette, président du Club alpin; **Bauby**, garde général des Forêts; **Broulhet**, inspecteur adjoint des Forêts; **Derbez**, professeur au collège de Barcelonnette; **Flahault**, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier; Ludovic **Legré**, avocat, ancien bâtonnier à Marseille; **Pioche**, garde général des Forêts; **Tardieu**, pharmacien à Sisteron; **Vidal** (Gustave), de Nice.

---

(1) Voyez plus haut, p. 24.

(2) Art. 41 : *L'organisation de la session appartient exclusivement à un Comité nommé par le Conseil au plus tard un mois avant l'ouverture de la Session.*

1° Ont pris part aux travaux de la session parmi les membres de la Société :

MM. Allard.
Arbost.
Bazot.
Bonafons (Dr).
Bris.
Carrière.
Chatenier.
Copineau.
Coste (abbé).
Daguillon.
Decrock.
Dumée.
Mlle Flahault.
M. Flahault.
Mlle Georgel.
MM. Godet.
Guignard.
Hannezo.
Hua.
Hy (abbé).
Mlle Jofé.
MM. Legré.
Lutz.
Malinvaud.
MM. Marty.
Noblet (abbé).
Peltereau.
Perrot.
Petit (Dr).
Poisson.
Radais.
Réchin (abbé).
Thériot.
Vidal (Gustave).
Violleau (abbé).

2° Parmi les personnes étrangères à la Société qui ont assisté aux séances ou pris part aux excursions, nous citerons :

MM. COŸNE, sous-préfet de Barcelonnette.
PLAISANT, maire.
Bauby, garde général des Forêts à Barcelonnette.
Bessand, instituteur à Barcelonnette.
Briot, inspecteur des Forêts à Chambéry.
Chatenier (Constant), médecin à Saint-Bonnet-de-Valclérieux (Drôme).
Convert, secrétaire général de la Société botanique de Lyon.
Coste, jardinier chef du parc Borely, à Marseille.
Davin, chef de culture du Jardin botanique, à Marseille.
Derbez, professeur au collège de Barcelonnette.
Level, inspecteur des Forêts à Digne.
Mazières (l'abbé), professeur à l'école Saint-Paul, à Angoulême.
Morel (Francisque), membre de la Société botanique de Lyon.
Pioche, garde général des Forêts à Barcelonnette.
Puech, instituteur en retraite, à Tournemire (Aveyron).
Roux (Nisius), membre de la Société botanique de Lyon.
Le frère Simplicien, de l'ordre de Saint-Gabriel, professeur au pensionnat des Mées (Basses-Alpes).
Soulié (l'abbé), professeur à l'institution Saint-Denis, à Saint-Geniez-d'Olt (Aveyron).
Tardieu (Gust.), pharmacien à Sisteron (Basses-Alpes).
Vernet (Henri), licencié ès sciences, de Montpellier.
Vernet (Georges), élève de l'École nationale d'agriculture de Grignon.
Vernet (Robert), étudiant.
Mmes Arbost.
Bris.
Mlles Alexandrine et Catherine Granfelt, licenciées ès sciences, de Montpellier.

Réunion préparatoire du 1er août 1897.

Le rendez-vous était donné, pour neuf heures et demie du matin, à l'Hôtel de Ville, dont la façade avait été décorée pour la circonstance de drapeaux français et russes. Les membres de la Société se réunissent dans la grande salle, mise obligeamment à leur disposition par M. le Maire, sous la présidence de M. Daguillon, vice-président, délégué par le Conseil.

Conformément à l'article 51 du Règlement, M. le Secrétaire général donne lecture du chapitre V de ce Règlement, contenant les dispositions relatives aux sessions extraordinaires. Ainsi que le prescrit l'article 37 (XI des Statuts), il est procédé à la constitution du Bureau spécial qui doit être nommé, par les sociétaires présents, pour la durée de la Session.

Sont proposés et élus à l'unanimité :

Président honoraire :

M. CARRIÈRE, conservateur des Forêts à Aix-en-Provence.

Président :

M. Ludovic LEGRÉ, avocat, ancien bâtonnier du Barreau de Marseille.

Vice-présidents :

MM. le Dr BONAFONS, de Nice.
Gustave VIDAL, de Nice.

Secrétaires :

MM. l'abbé Hippolyte COSTE, de l'Aveyron.
DECROCK, chef de travaux à l'Institut de Botanique de Montpellier.

M. Flahault, au nom du comité d'organisation, donne lecture du programme suivant, qui est soumis à l'approbation de l'assemblée :

DIMANCHE 1^er^ AOUT. — A 9 h. 1/2 du matin, réunion préparatoire dans la salle du Conseil, à la mairie de Barcelonnette. — 10 heures, séance publique.

A 1 h. 1/2 du soir, départ en voiture, par Faucon, pour les *Sagnières;* excursion à pied le long du *torrent des Sagnières, Saint-Flavi* et le *torrent du Bourget*. Correction de ces torrents. Retour à pied par Faucon. Excursion facile, pouvant être limitée au gré de chacun.

LUNDI 2 AOUT. — *Col de Valgelaye*. Départ en voiture, à 5 heures du matin, par la vallée inférieure du *Bachelard, Uvernet* et le *Rousset*. On traverse le *Riou de Fault* sur un pont hardi; on passe sous la *Malune* (bois de Chênes Rouvres à 1500 mètres d'altitude); ravin des *Agneliers, Chancelaye* et *Valgelaye;* herborisation dans les prairies alpines, jusqu'à 2400 mètres. Déjeuner au refuge du col (2250 mètres); retour en voiture. Excursion alpine à la portée des moins intrépides.

MARDI 3 AOUT. — Herborisation, à pied, dans les graviers colmatés à l'ouest de Barcelonnette et sur le *cône de déjection du Riou Bourdoux*. Promenade de 8 kilomètres en terrain plat, pouvant être limitée au gré de chacun.

MERCREDI 4 AOUT. — Le *Riou Bourdoux*. Départ, à pied, à 4 h. 1/2 du matin, par Bouzoulières; premier déjeuner à la baraque forestière de *Champeyrouse;* on atteint les prairies de *Soleille-Bœuf* et le chemin de ronde qui conduit, vers 2300 mètres, au *Riou Chamouse*, affluent du *Riou Bourdoux*. Déjeuner à la maison forestière des *Maïts*, au pied du col de la Pare. Descente par la *Pare*, les *Gendrasses* et le grand barrage. De là, retour en voiture.

JEUDI 5 AOUT. — 9 heures du matin, séance à la mairie.

A 1 h. 1/2, herborisation dans le vallon d'*Enchastrayes*. Départ, à pied, par la *Conchette*, le *Vivier*, le *Sauze;* village d'*Enchastrayes* (1450 mètres). Retour d'Enchastrayes en voiture. Excursion de 6 heures, sans difficulté, pouvant être limitée au gré de chacun.

VENDREDI 6 AOUT. — Le *Lauzanier*. Départ de Barcelonnette, à 3 heures du matin, en voiture, pour Larche. Arrivée à 6 h. 1/2, premier déjeuner; à 7 heures, départ à pied par *Malboisset;* on traverse l'Ubayette et l'on atteint, par un chemin carrossable, les célèbres prairies de *Valflorane* et du *Lauzanier;* cascade; lac du *Lauzanier* (2304 mèt.). Déjeuner. Retour à pied jusqu'à Larche. A 5 heures, départ en voiture pour Barcelonnette.

Les personnes qui préféreraient les crêtes aux prairies gagneraient le col de la Madeleine par la route nationale et arriveraient au lac par les crêtes de la frontière.

Samedi 7 aout. — Matin, repos. A 1 h. 1/2, départ en voiture jusqu'à *Uvernet*. Correction du torrent de *Riou Chanal*. Source et baraque forestière des *Alaris*. Retour par les prés-bois de *Gaudeissard*. Excursion facile, pouvant être limitée au gré de chacun.

Dimanche 8 aout. — 10 heures du matin. Séance de clôture à la mairie de Barcelonnette.

DEUXIÈME PARTIE : Excursions a faire hors session.

Lundi 9 aout. — Herborisation dans les forêts de Mélèzes et les prairies alpines de *Gimette*. Départ à 5 heures du matin, en voiture, jusqu'à *la Maure;* montée à pied, par le *Pas de la Penne* et la forêt de Gimette (Mélèzes et Sapins). Herborisation dans les prairies alpines du *Clot du Roi*. Déjeuner aux cabanes de Gimette. Descente à travers la forêt, par la Fère. Retour, en voiture, des Thuiles à Barcelonnette. Excursion demandant une certaine habitude de la montagne.

Mardi 10 aout. — Montée à pied, par le *bois des Allemands*, au *col de la Pare* (2600 mètres). Descente tout le long du *torrent de Parpaillon* par les pelouses, les forêts de Mélèzes et les prés-bois de Sainte-Anne, en contournant le Grand-Bérard (3047 mètres). Retour en voiture, de la Condamine à Barcelonnette.

Mercredi 11 aout. — *Vallon d'Abriés et de Grange-Commune*. Départ, à 4 heures du matin, de Barcelonnette, en voiture, par Jausiers. Chemin carrossable jusqu'au but. Herborisation dans le *ravin d'Abriès*, le *Grand-Bois*, les *Sagnes*, *Grange-Commune* et *Pelouze*. Déjeuner aux Sagnes. Retour par Lans. Retour de Jausiers à Barcelonnette en voiture.

Jeudi 12 aout. — Départ à pied par le vallon d'Enchastrayes vers le *col de Fours* (2319 mètres); descente de la *vallée du Bachelard*. Retour par Uvernet, en voiture à partir du pont de la Corbières.

Vendredi 13 aout. — Le matin, repos.

Après midi, départs en voiture. Nous les classons en quatre groupes, d'après le temps dont nos confrères disposeront, en supposant toujours qu'ils aient l'intention de reprendre ensuite les voies ferrées françaises :

1° Pour Saint-Paul et Maurin;

2° Pour Allos;

3° Pour Seyne;

4° Pour le Lauzet.

1er groupe : *Saint-Paul et Maurin*. — 2 h. 1/2 de voiture jusqu'à Saint-Paul.

Excursions : 1° (journée) de Saint-Paul au *col de Vars* (2115 mètres), très recommandée aux botanistes; route carrossable aboutissant à la gare de Mont-Dauphin.

2° (Journée) de Saint-Paul, par *Serenne* et le *pont du Châtelet* (89 mètres de haut) sur l'Ubaye; route carrossable jusqu'à Fouillouze (1855 mètres); on arrive soit au pied du Brec de Chambeyron, soit au *col du Vallonet*, soit au *col de Mirandol.*

3° De Maurin (journée), 3 heures de voiture de Saint-Paul à Maurin (voitures légères). — Départ à pied par la *Combe-Brémond*, le *lac Paroir* et le *Gâ;* limite extrême de la végétation arborescente, sources de l'Ubaye; lac et col de Longet (2672 mètres) entre la tête des Toillies et le grand Rubren (3396 mètres); sentier muletier sur une grande partie du parcours; aucune difficulté. Du col de Longet, on peut atteindre, par le *col la Noire* (2999 mètres), Saint-Véran, le village le plus élevé de France (2000 mètres), Molines, Château-Queyras (service de voitures pour la gare de Mont-Dauphin).

4° De Maurin, par les *cols Tronchet* ou de *Girardin*, on atteint Ceillac, d'où une bonne route conduit, par la *maison du Roi*, à Guillestre et Mont-Dauphin.

2^e groupe : *Allos.* Jusqu'au col de Valgelaye (20 kilomètres), voyez ci-dessus. — Du col à Allos (18 kilomètres), continuation de la route nationale par la haute vallée du *Verdon* dominée par la *Sestrière* (2518 mètres), le *pic des Trois-Évêchés* (2825 mètres) et la chaîne du *Cheval-Blanc.*

Du col de Valgelaye, on peut aussi gagner, par un bon sentier forestier, la montagne pastorale de *Preyniers* et le vallon de *Bouchier* qui aboutit à Allos.

Excursions : 1° (un ou deux jours) d'Allos au lac d'Allos, par la vallée du *Chadoulin* et *Champ-Richard* (chemin muletier); cabane forestière du *Laus* (2173 mètres), d'où l'on atteint aisément le beau lac (2237 mètres), le col de la *petite Cayolle* (2260 mètres) et le *Pas de Lausson* (2609 mètres). Du Pas de Lausson, on descend dans la vallée du Var.

2° (Journée) de la cabane du Laus au *mont Pelat* (3053 mètres).

3° (Journée) d'Allos à *Colmars* (1 heure de voiture); de Colmars au bois de *Monier* ou au *col des Champs* (2190 mètres), d'où l'on atteint la vallée du Var, près d'*Entraunes*, par une route stratégique. Service de voitures d'Allos et de Colmars à la gare de Saint-André de Méouille.

3^e groupe : *Seyne.* — De Barcelonnette à Seyne, service de voitures (6 heures) par la vallée de l'Ubaye jusqu'en aval du Lauzet. La route contourne le sommet de *Dourmiouze*, en longeant la superbe forêt de *Saint-Vincent.* Seyne est un remarquable centre d'excursions.

Excursion (journée ou demi-journée) : en voiture au col du *Labouret*, où l'on voit les plus remarquables travaux de reboisement.

A Seyne, service de voitures pour Digne (7 heures) par le col du Labouret, et pour la gare de Prunières, par la vallée de la Blanche).

4e groupe : *le Lauzet*. — De Barcelonnette au Lauzet, service de voitures (2 heures), et du Lauzet à la gare de Prunières (2 heures).

Excursions : 1° (demi-journée) forêt de Mélèzes de *Saint-Vincent*, très étendue et très belle. On traverse le *Pas de la Tour* et l'on s'engage sur le chemin de l'*Allemandeysse*, par le *Clot de Dou*, le *col de Saint-Jean* et *Pompiéry*, vers Seyne où l'on peut aboutir.

2° (Journée) forêt de Pins Cembros du Lauzet. On monte en 4 heures, par un bon chemin d'exploitation, à travers la forêt de Mélèzes du Lauzet, jusqu'aux cabanes des bergers (source). Un peu au-dessus, vers 2200 mètres, commence la forêt de Pins Cembros; plusieurs petits lacs. On peut atteindre de là le *col de Provence* et le beau périmètre de reboisement de Seyne ou la batterie de Dourmiouze, d'où l'on a une vue très étendue sur le bassin de la Durance. On retrouve la route du Lauzet à Seyne.

M. Flahault ajoute à cette lecture des explications détaillées ; M. Malinvaud présente quelques observations, et l'ensemble du programme est adopté à l'unanimité.

SÉANCE DU 1er AOUT 1897.

La séance a lieu immédiatement à l'issue de la réunion préparatoire et dans le même local que celle-ci. — La grande salle de l'Hôtel de Ville est envahie par une nombreuse et brillante assistance, dans laquelle on remarque plusieurs notabilités, conseillers municipaux, fonctionnaires, etc.

M. Daguillon, vice-président du Bureau permanent, délégué par le Conseil, invite M. Legré à prendre possession du fauteuil de la présidence et les autres membres élus du Bureau de la session à occuper les sièges qui leur sont réservés.

M. le Président prie MM. le Sous-Préfet et le Maire de Barcelonnette de vouloir bien prendre place au bureau.

M. le Maire adresse à la Société quelques paroles cordiales de bienvenue au nom de la Municipalité.

M. le Sous-Préfet prononce l'allocution suivante qui est couverte d'applaudissements.

DISCOURS DE **M. COŸNE**, SOUS-PRÉFET DE BARCELONNETTE.

Mesdames, Messieurs,

Je ne suis guère qualifié pour élever la voix dans un milieu aussi savant, et, je l'avoue, la botanique m'est tout à fait étrangère; mais je m'en voudrais de laisser se terminer cette séance sans vous avoir adressé tous nos souhaits de bienvenue.

Je dis *nos*. Je suis en effet autorisé à parler au nom de tous mes administrés. Depuis Ubaye jusqu'à Larche, depuis la Durance jusqu'au Grand Rubren, tous les habitants de cette vallée sont heureux et fiers de vous faire accueil.

Par ma voix ils saluent respectueusement l'éminent professeur que votre Secrétaire général appelait spirituellement tout à l'heure le surintendant des excursions, dont la conversation sait avec tant de naturel unir l'utile à l'agréable, et qui n'a eu qu'à venir ici pour y faire la conquête de tous les cœurs.

Ils saluent aussi, avec déférence et de grand cœur, M. le Président et MM. les Membres du Bureau de votre Société, vous tous enfin, Mesdames et Messieurs, qui n'avez pas hésité à vous imposer, sous un soleil caniculaire, la fatigue d'un long voyage pour faire connaissance avec notre flore.

Aussi bien l'hommage que vous venez ainsi rendre à notre grande nature a été au cœur de tous les Barcelonnettes.

Le montagnard, en effet, est si attaché au sol natal, il dépend par tant de liens de sa montagne ou de sa vallée, qu'il est volontiers enclin à prendre sa part des éloges que l'on adresse à son pays. Honorer ici une fleur, c'est l'honorer en quelque sorte lui-même.

Partout où vous irez, vous pouvez compter sur son hospitalité écossaise.

En échange, je vous demanderai seulement, Mesdames et Messieurs, de vouloir bien faire place dans votre collection à une de nos fleurs, une des moins rares, des moins distinguées, quoique de poétique couleur. Je veux parler du Myosotis.

S'il est vrai que les fleurs aient un langage et si vous consentez à cueillir celle-là, nous serons rassurés sur son éloquence et sur les services qu'elle nous rendra, puisque partout où elle ira avec vous, elle vous dira : « Rappelle-toi et reviens. »

M. le Président s'exprime ensuite en ces termes :

DISCOURS DE **M. LEGRÉ**, PRÉSIDENT DE LA SESSION.

Mesdames, Messieurs,

Un empêchement de la dernière heure, qui a retenu loin d'ici le savant professeur (1) auquel était destinée la présidence de notre session extraordinaire, me vaut l'honneur inattendu, et à coup sûr immérité, de prendre aujourd'hui la parole.

J'en suis, croyez-le bien, encore plus confus que flatté.

Cette magistrature éphémère me procure cependant d'agréables devoirs.

C'est d'abord de saluer cette charmante ville de Barcelonnette, dont les agréments séduisent si vite le voyageur qui y vient pour la première fois, et que revoient si volontiers ceux qui déjà la connaissaient.

J'ai ensuite à remercier, au nom de la Société botanique de France, les autorités locales qui ont bien voulu nous promettre aide et protection; M. le Sous-Préfet, qui vient de nous souhaiter la bienvenue en des termes empreints d'une cordialité dont nous avons été vivement touchés; M. le Maire de Barcelonnette, qui nous a gracieusement offert la salle de son Hôtel de Ville où nous siégeons en ce moment.

Nous avons essayé de témoigner la reconnaissance que nous devions à M. le Conservateur des Forêts, en le nommant par acclamation notre président d'honneur. L'idée première, l'avant-projet de cette session ont été inspirés par l'accueil si courtois, si bienveillant et, s'il me permet de l'ajouter, si franchement amical qu'il a fait l'an dernier à deux des membres de la Société, en leur donnant l'hospitalité dans ses maisons forestières, en mettant à leur disposition son personnel si dévoué, mais surtout en les accompagnant lui-même sur le terrain dont il a, cette année, tenu à faire avec nous les honneurs à nos confrères de la session.

---

(1) M. Édouard Heckel, professeur à la Faculté des sciences de Marseille.

Un devoir très doux de ma charge, c'est de remercier notre vaillant et si affectionné confrère, M. le professeur Flahault. Ici encore je parle avec l'autorité d'un témoin oculaire. Mais j'ajoute aussitôt que, pour exprimer toute notre reconnaissance, il n'y aurait pas d'éloquence au monde qui pût être à la hauteur de son dévouement. Il s'est véritablement prodigué, et, si je ne craignais pas qu'il me reprochât d'être envers lui coupable de lèse-amitié, je prendrais plaisir à vous raconter en détail tout ce qu'il s'est imposé pour le succès de la session. Qu'il me permette au moins de louer en lui ce qui est de ma part l'objet d'une admiration particulière, je veux dire ces rares qualités d'organisateur, ce coup d'œil prompt et sûr qui embrasse tout et descend au moindre détail, cette activité de grand capitaine aux yeux duquel rien n'est fait tant qu'il reste quelque chose à faire.

Je dois associer dans l'expression de la même reconnaissance l'éminent secrétaire général de la Société botanique de France, M. Ernest Malinvaud, qui se dévoue avec tant de zèle aux intérêts de la Société, et qui prend, au prix de bien des fatigues, une si grande part à l'organisation de nos sessions extraordinaires.

J'ai encore le devoir de dire à nos confrères combien nous sommes heureux qu'ils aient en grand nombre répondu à notre appel, pour venir explorer sous notre conduite ces Alpes de la Provence, dont on trouve le nom si souvent cité dans la Flore de Grenier et Godron, et que les Provençaux sont aujourd'hui heureux et fiers de leur montrer.

Enfin, mes obligations de président ne cessant pas d'être douces à remplir, je dois en particulier remercier les dames qui ont bravé les fatigues d'un long et pénible trajet pour venir tempérer par leur gracieux concours l'austérité de nos travaux. C'est en cette occasion que la Botanique aura vraiment mérité d'être appelée l'aimable science. Et lorsque, dans quelques jours, nous leur ferons hommage de l'*Eryngium alpinum*, nous rappellerons le glorieux surnom de cette belle Ombellifère, et nous inviterons celle-ci à partager sa royauté.

Mesdames et Messieurs, je déclare ouverte la session extraordinaire de Barcelonnette.

Après ce discours, qui a été chaleureusement applaudi, M. Legré donne un résumé de la très intéressante étude suivante :

LA BOTANIQUE EN PROVENCE AU XVIe SIÈCLE; MATHIAS DE LOBEL ET PIERRE PENA; par **M. Ludovic LEGRÉ**.

Il s'en faut de beaucoup que Tournefort, si bienveillant à l'égard de Charles de l'Escluse, ait témoigné la même complaisance pour Mathias de Lobel (1). « Mathias Lobelius, — dit-il, — Clusio longè fuit inferior, longè minorem in describendis plantis diligentiam adhibuit (2). »

Mathias de Lobel était Flamand : il naquit à Lille, en 1538. Il avait pour père Jean de Lobel, à qui Charles Plumier donne le titre de jurisconsulte (3).

Voici en quels termes le docteur Ferdinand Hoefer, dans son *Histoire de la Botanique*, a résumé la vie de Lobel :

> Mathias Lobel, plus connu sous le nom latinisé de *Lobelius* (né à Lille en 1538, mort à Highgate en 1616), étudia la médecine à Montpellier, où il eut, comme de l'Ecluse, Rondelet pour maître. Il parcourut, en herborisant, le midi de la France, une partie de l'Italie, le Tyrol, la Suisse et l'Allemagne, et vint s'établir comme médecin d'abord à Anvers, puis à Delft. Vers 1569, il se

---

(1) Nous adoptons pour le nom de Lobel la forme que nous voyons employée par le botaniste lui-même sur le frontispice du *Stirpium Adversaria* et du *Plantarum seu Stirpium Historia*. Mais la véritable orthographe, que l'on trouve d'ailleurs appliquée plus d'une fois, nous obligerait à écrire *De l'Obel*. Le mot *Obel*, *Obeau* ou *Aubeau*, était à cette époque un des noms français du Peuplier blanc, circonstance que Lobel n'a pas manqué de mentionner en ses *Observationes;* en sorte que, s'il n'y avait pas quelque puérilité à souligner de tels détails, nous pourrions noter la coïncidence qui attribuait à un botaniste le nom d'un végétal. Il est vrai que Lobel tirait une certaine vanité de ce rapprochement. Il y a, en tête du Recueil formé par la réunion des *Adversaria* et des *Observationes*, une page occupée par un grand écusson ovale. Au milieu du champ, entouré d'une élégante guirlande de fleurs et de fruits, une jeune femme se tient debout entre deux arbres aisément reconnaissables pour des Peupliers blancs, et dont elle embrasse les jeunes troncs de chacune de ses mains. Ce ne sont pas là, à proprement parler, des armoiries, « des armes parlantes », ainsi qu'on l'a dit. Cet ensemble forme ce que, dans le langage du temps, on appelait une *devise* ayant, comme il était de règle, un *corps* et une *âme*. Le corps est le dessin que nous venons de décrire, et l'âme, ces deux mots inscrits sur un listel au-dessous de l'image : CANDORE ET SPE. Nous croyons véridique l'ingénieuse explication qu'en a donnée un savant allemand, M. Tylo Irmisch (*Botanische Zeitung*, 1865). La légende *Candore et Spe* serait une allusion aux feuilles du *Populus alba* dont le limbe est vert d'un côté et blanc de l'autre : *Candore* exprimerait la blancheur de la face inférieure, et *Spe*, le vert, couleur emblématique de l'espérance.

(2) *Institutiones rei herbariæ*, Isagoge, p. 42.

(3) Charles Plumier, *Nova plantarum americanarum genera*. Paris, 1703.

rendit en Angleterre (1), accompagna en 1592 lord Zouch dans son ambassade près de la cour de Danemark, obtint le titre de botanographe du roi Jacques Ier, et passa les dernières années de sa vie aux environs de Londres, auprès de sa fille mariée à Jacques Coël. Plumier a donné, en l'honneur de Lobel, le nom de *Lobelia* au genre type de la famille des Lobéliacées (2).

Mathias de Lobel, alors âgé de vingt-sept ans, vint à Montpellier au printemps de 1565. Il s'inscrivit le 22 mai sur le registre des matricules de l'École de médecine (3).

L'usage voulait qu'en prenant son inscription, l'étudiant désignât un des professeurs sous le patronage et la direction de qui il se mettait spécialement, qu'il choisissait « *pro patre* » ou « *pro parente* », disait la formule (4).

Lobel fit choix de Rondelet. Des relations affectueuses s'établirent aussitôt entre le maître et le disciple et, s'il faut en croire la *Biographie universelle*, ce fut à celui-ci que le célèbre professeur, emporté l'année suivante par une mort prématurée, légua la partie de ses manuscrits relative à la botanique (5).

Quelques semaines avant la venue de Lobel, il était arrivé à Montpellier un étudiant originaire de la Provence, lequel, immatriculé le 10 avril 1565, avait pris, lui aussi, Rondelet pour parrain : il se nommait Pierre Pena (6).

---

(1) Nous établirons que Lobel se rendit en Angleterre pour la première fois, non pas vers 1569, mais en 1566. Il y fit alors un séjour de plusieurs années, mais il ne s'y établit pas définitivement. Il revint sur le continent et résida assez longtemps à Anvers, où il pratiqua la médecine. Il fut ensuite le médecin du stathouder Guillaume de Nassau et, après la mort du prince d'Orange, il demeura pendant un certain temps au service des États généraux de Hollande.

(2) Hoefer, *Histoire de la Botanique*, p. 117.

(3) J.-E. et G. Planchon, *Rondelet et ses disciples*, Appendice (Montpellier, 1866).

(4) « Il est d'usage que chaque étudiant en choisisse un pour le consulter plus particulièrement. » (*Félix et Thomas Platter à Montpellier*, notes de voyage de deux étudiants Balois. — Montpellier, 1892.) Ces Mémoires, écrits par deux étudiants du seizième siècle devenus ensuite des médecins fameux, sont pleins de détails extrêmement intéressants. Ils ont été traduits d'allemand en français par un botaniste de grand mérite, notre ami M. Kieffer, ancien directeur du lycée de la Belle-de-Mai à Marseille.

(5) *Biographie universelle*, article Rondelet. Cette circonstance est confirmée par J.-E. Planchon (*Rondelet et ses disciples*).

(6) Nous devons à l'obligeante communication que nous en a faite M. H. Teulié, bibliothécaire de la Faculté de médecine de Montpellier, le texte même de l'inscription prise par Pierre Pena sur le registre des matricules :

> *Petrus Pena Provincialis ascitus fui in numerum studiosorum hujus Academiæ sedulo examinatus a D. Griffio doctore peritissimo, mihi vero parentem studiorum atque fautorem ascivi D. Rondelletium cui profiteor me omnia jura humanitatis atque universitatis præstiturum.*
>
> 4 *Idus Aprileis* 1565. Petrus Pena.

(Registre des matricules n° 7 (1562-1569), f° 19 v°).

L'étudiant n'était admis à s'inscrire qu'après avoir subi un examen spécial. Pierre Pena eut pour examinateur le docteur Griffy, que MM. Planchon (*Rondelet et ses disciples*, Appendice) font figurer parmi « *les amis intimes de Rondelet* » en joignant

L'étudiant flamand et l'étudiant provençal se lièrent d'une étroite amitié. Peut-être se connaissaient-ils déjà, pour s'être rencontrés antérieurement, en Italie ou en Provence. Ils avaient, l'un et l'autre, un goût très vif pour la botanique. Ils herborisèrent ensemble, mirent en commun leurs découvertes, et de leur association naquit l'ouvrage qu'ils signèrent de leurs deux noms et qui fut publié pour la première fois à Londres, en 1571, sous le titre de *Stirpium Adversaria nova* (1).

> Un mystère étrange, — ont écrit MM. Planchon, — couvre la destinée de Pierre Pena. A la fois célèbre et obscur, son nom paraît en première ligne, associé au nom de Lobel dans l'œuvre collective connue sous le nom de *Stirpium Adversaria nova*. Mais Lobel lui-même, ni dans la préface, ni dans le contexte du livre, ne jette aucune lumière sur l'histoire de son collaborateur. Dates de sa naissance, de sa mort, lieu précis de son origine, détails de sa vie intime ou publique, tout cela reste presque lettre close... (2).

Séduit à notre tour par l'attrait du mystère, nous allons tenter d'en soulever les voiles. Nous avons assemblé tous les documents épars où le nom de Pierre Pena était mentionné. Puis, avec une attention tenace,

---

à son nom l'indication que voici : « Gilbert Griffy, son parrain [de Rondelet] pour les études médicales, longtemps son collègue comme professeur, son père adoptif par l'affection. » — Les expressions « parentem studiorum atque fautorem », employées par Pena en choisissant Rondelet, marquent bien quel était le caractère de ce parrainage. — Nous nous sommes cru autorisé à modifier, par l'adjonction d'une lettre, un des mots qui précèdent. Le texte porte « *parente* »; nous supposons que l'*e* final aurait dû être surmonté d'un tilde et qu'il faut lire *parentem*. Sans notre correction le mot se rapporterait au docteur Griffy. Mais, comme il nous a paru de toute évidence que l'intention de Pena était de l'appliquer à Rondelet corrélativement au mot « *fautorem* », nous nous sommes permis de transformer l'ablatif en accusatif. — La date inscrite par Pena au-dessus de sa signature, « 4 Idus Aprileis 1565 », correspond, s'il n'y a pas erreur de notre part, au 10 avril 1565. Notre rectification est sans importance aucune. Mais la vérité a des droits qui doivent être respectés jusque dans les moindres détails.

(1) La plus exacte traduction du mot *Adversaria* serait celle de « Livre-Journal », au sens que le Code de commerce donne à cette expression. Dans une épître dédicatoire adressée à l'Université de Montpellier et servant de préface à leur ouvrage, les auteurs déclarent, en effet, qu'ils ont voulu imiter les négociants, et tenir registre, au jour le jour, de leurs acquisitions botaniques : « Lubuit quantum uspiam habuissemus et meminisse potuissemus vulgatiorum et rariorum herbarum deintegro recensere, easque *institorum more*, quasi in paginis dati et accepti suis popularibus exadverso aggregare : quod genus commentarii Cicero ADVERSARIA vocat, quia tumultuariè et e re nata eo recens acceptæ debiti portiones potius congerantur quam digerantur, ex quibus postea codices absoluti confiunt. » Comme on le voit, ils rappellent que le mot *Adversaria* a été employé par Cicéron dans le sens où eux-mêmes l'appliquent. Mais il est très probable que l'idée de prendre ce titre leur fut inspirée par l'exemple de Turnèbe, qui avait, quelques années auparavant, intitulé ainsi un de ses livres : « Turnèbe (né en 1512 aux Andelys, mort le 12 juin 1565) nous apprend lui-même, dit la *Biographie universelle*, que, détourné, par la douleur dont l'accablaient les malheurs publics, de tout travail suivi, il parcourait sans ordre les auteurs anciens et écrivait les remarques que lui suggérait cette lecture. C'est ainsi que se forma le grand ouvrage qu'il a intitulé *Adversaria*. »

(2) *Rondelet et ses disciples*, Appendice.

nous avons compulsé, interrogé, scruté le texte des *Adversaria*. Nous espérons que nos efforts n'auront pas été vains. Nos longues investigations vont nous permettre non seulement de donner sur l'existence de Pena beaucoup de détails intéressants, mais encore — si nous ne nous sommes pas fait illusion sur le mérite de nos découvertes — d'établir quel concours important fut donné par le botaniste provençal à l'œuvre dont Lobel semblait, devant la postérité, avoir confisqué pour lui seul tout l'honneur.

Le lieu de la naissance de Pierre Pena nous est connu. Le célèbre botaniste marseillais à qui Louis XIV conféra le titre de « Botaniste du Roy dans les Isles de l'Amérique », le P. Charles Plumier, en lui dédiant le genre *Penæa*, nous apprend, dans une courte notice explicative, que Pena était né à Jouques, petit village du diocèse d'Aix (1).

Nous savons par l'historien Gaufridi qu'il était le plus jeune de trois frères, issus d'une très ancienne famille de Provence (2). L'aîné, André Pena, fut conseiller au Parlement d'Aix (3). Jean Pena, le second, conquit prématurément une grande renommée comme mathématicien et astronome, et fut nommé professeur au Collège de France, fondé quelques années avant (4). Le troisième, destiné tout d'abord à la carrière des armes, l'abandonna pour se vouer à l'étude de la médecine : c'est notre Pierre Pena. Il s'appliqua avec beaucoup d'ardeur à la botanique, branche si importante alors de l'art de guérir, et c'est ainsi qu'il devint le collaborateur de Mathias de Lobel. Puis il négligea les travaux théoriques pour s'adonner entièrement à la pratique de la médecine, où l'attendaient d'ailleurs les plus brillants succès.

---

(1) *Nova plantarum americanarum genera :* « Petrus Pena Gallo-Provincialis, in loco vulgò *Jouques* Aquensis Diæcesis natus. » — La commune de Jouques fait partie actuellement du canton de Peyrolles et de l'arrondissement d'Aix. Quelques auteurs ont écrit que Pierre Pena était natif de Narbonne, assertion démentie non seulement par le texte de Plumier, mais surtout par cette circonstance que dans son acte d'immatriculation Pena lui-même se disait Provençal. L'expression de « *Provincialis* », employée par Pena, marque bien qu'il était né dans un lieu obscur. S'il avait vu le jour dans une grande ville, il n'eût pas manqué de l'indiquer, comme le faisaient toujours les étudiants qui se trouvaient en ce cas, et notamment Lobel qui signait « Mathias Lobelius *Insulanus* ».

(2) « L'on peut mettre la famille de Pena entre les plus anciennes de Provence, puisqu'elle y est connüe depuis plus de 400 ans. Hugues Pena, originaire de Moustiers au Dioceze de Riez, vivoit dès l'an 1264. Il excella dans la Poësie provençale et merita d'être fait Secretaire des Commandemens de Charles I Roi de Naple et de Sicile et Comte de Provence. » *L'Etat de la Provence dans sa noblesse*, par M. l'abbé R. D. B. (Robert de Briançon). — Paris, 1693.

(3) « André, l'aîné des frères, dit Gaufridi, étudia avec tant d'aplication, qu'aprez avoir apris de luy même les elemens dans sa maison, il parcourut les principales Universitez de France et d'Italie. Il revint plein de mérite et d'érudition, tres-versé dans les langues et dans les sciences. Sur le tout, tres-profond dans la jurisprudence, qui étoit son objet principal. Ce fonds qu'il s'étoit fait dans l'étude, éclata merveilleusement dans ses diverses fonctions. Le barreau l'admira quelque temps. Le Siége de Digne qui le vit Lieutenant des Submissions, reconnut quel étoit son bonheur de posséder un homme si rare. Enfin le Parlement qui l'eut pour un de ses membres dans l'office de Conseiller, qu'il exerça durant trente-cinq ans, témoigna quelle étoit l'estime qu'il avoit de luy, par la consideration que l'on avoit pour son opinion... Dans les questions de droit il épuisoit si fort les matières qu'il ne laissoit rien à ceux qui venoient aprez luy. » (*Histoire de Provence* par Messire Jean-François de Gaufridi... — Aix, 1694.)

(4) « Pour Jean, il alla chercher hors de son Païs à porter le plus avant qu'il pourroit ses études. Il s'en alla d'abord à Paris, où il s'atacha à étudier la langue Grecque...

Ce changement de profession fut déterminé, chez le jeune Pierre Pena, par une circonstance curieuse, que le même historien raconte ainsi :

> Je trouve que Jean Pena s'apliqua quelque temps à l'étude de l'Astrologie judiciaire, et qu'il y devint très habile. Mais voyant que la profession d'Astrologue sentoit le charlatan, il se cacha soigneusement à tout le monde. Il ne s'en expliqua qu'à son frère seulement. Entre autres choses il luy fit sçavoir qu'il avoit dressé la nativité de Pierre leur frère, qu'il avoit veu que s'il s'adonnoit à l'étude, les astres luy promettoient beaucoup. Sur cette assurance le conseiller détourne son jeune frère du métier de la guerre qu'il avoit pris. Il l'envoye à Paris à ses dépens. Là Pierre s'occupe si fort à l'étude qu'encore qu'il ne commençât qu'aprez l'âge de 20 ans, il s'avança merveilleusement dans les sciences. Son inclination le portant à l'étude de la Médecine, il s'y rendit si habile, qu'il devint Medecin secret du Roy Henry III, et mourut riche à plus de six cens mille livres et dans une haute réputation(1).

Voilà donc, en ce qui touche l'histoire personnelle de Pierre Pena, divers faits qui demeurent acquis.

Nous sommes renseignés sur sa naissance, ses origines, sa famille, et nous savons quels furent ses débuts.

Notons en particulier cette circonstance sur laquelle nous aurons à

Dans peu de mois il fut capable de parler et d'écrire facilement en cette langue. J'ay quelques-unes des lettres qu'il écrivoit à son frère, qui rendent témoignage de cette vérité... Il passa de là dans les Mathematiques. Il s'y apliqua de si bonne manière, que dans peu de temps il fut fait Professeur Royal à Paris. Il traduisit et fit imprimer des traitez d'Euclide et de Theodore Tripolite, qui n'avoient encore point veu le jour. Il fit d'admirables decouvertes dans l'Optique. Mais une fièvre qui l'emporta dans la trente-deuxième année de son âge, luy ôta le moyen de porter ses expériences plus avant. Perte tres-considerable pour les sçavans, et plus facheuse encore pour la Provence, à qui un si grand homme faisoit tant d'honneur. » (Gaufridi, *op. cit.*)

(1) (Gaufridi, *op. cit.*, p. 529). — Écrivain toujours consciencieux, Jean-François de Gaufridi, baron de Trets et lui-même conseiller au Parlement d'Aix, s'est attaché, en son *Histoire de Provence*, à ne raconter que des faits appuyés sur des documents certains. Il possédait, nous venons de le voir par l'extrait contenu dans la note qui précède, les lettres de Jean Pena. « André Pena, conseiller au Parlement, écrit Robert de Briançon, ne laissa que des filles qui furent mariées dans les maisons de Gaufridi et de Julianis. » (*L'Etat de la Provence dans sa noblesse.*) Une de ces filles, Françoise Pena, épousa Arnaud de Gaufridi, seigneur de Trets, et fut ainsi l'aïeule de l'historien (*Dictionnaire* [historique] *de la Provence et du Comté-Venaissin.* — Marseille, 1786.) Voilà comment celui-ci eut en sa possession les titres et les papiers de la famille Pena, et put donner sur les trois frères des détails dont la rigoureuse exactitude ne saurait être mise en doute. — Un autre historien de la Provence, César de Nostradamus, qui fut le contemporain des frères Pena, a fait allusion à leurs succès, à

revenir plus tard : voué d'abord à l'état militaire, qu'il abandonne, il est âgé de plus de vingt ans quand il se tourne vers les sciences; il consent à suivre la direction nouvelle qui lui est marquée, il part pour Paris, et c'est là qu'il va commencer ses études littéraires et scientifiques.

L'historien Gaufridi nous a dit que le frère aîné, devenu une des lumières du Parlement d'Aix, avait, dans sa jeunesse, voyagé pour s'instruire et fréquenté les universités de France et d'Italie.

Il faut tenir pour certain que le conseiller André Pena, si plein de sollicitude pour son jeune frère, lui prescrivit de se conformer à son propre exemple et, continuant à lui fournir des subsides, lui traça un itinéraire et lui donna le moyen d'entreprendre de longues pérégrinations à travers l'Europe savante.

Les auteurs du *Stirpium Adversaria*, quand ils racontent leurs faits et gestes, affectent d'employer toujours la première personne du pluriel, et sous cette modalité ils donnent de nombreux détails sur les contrées où ils ont passé et séjourné et sur les personnages marquants avec lesquels ils ont été en rapport.

La plupart des biographes de Mathias de Lobel, enclins à faire trop bon marché de la personnalité de Pena et à ne tenir aucun compte de la part que celui-ci a pu prendre à l'œuvre commune, ont voulu attribuer uniquement à Lobel la rédaction des *Adversaria* et ont considéré comme émanant de lui seul les divers actes dont la relation consignée dans le livre fournit de précieux éléments à la biographie.

Le procédé est injuste et antiscientifique. S'il était vrai qu'il fût impossible de démêler — comme plusieurs ont vainement tenté de le faire — ce qui dans l'ouvrage collectif a été apporté individuellement par chacun des auteurs, il faudrait au moins prendre à la lettre leurs déclarations et accepter comme accomplies par l'un et l'autre conjointement les actions racontées au pluriel.

Pour un certain nombre des faits relatés, les *Adversaria* ont donné des dates précises.

---

propos d'Hugues Pena, le secrétaire de Charles d'Anjou : « Yssu, dit-il, d'une famille encore en pieds laquelle a de tout tems produit des excellens personnages, jurisconsultes, sénateurs, médecins de Roys et mathematiciens renommez. » (*L'Histoire et Chronique de Provence*, p. 231.) — Quelques-uns des détails donnés par Gaufridi sur les Pena ont été reproduits par D'Hozier (*Armorial de France*) à qui MM. Planchon les ont empruntés (*Rondelet et ses disciples*, Appendice). Et, à cette occasion, nous avons encore à relever une toute petite erreur. Les armoiries de la famille Pena n'étaient pas celles qu'ils ont décrites d'après D'Hozier. Robert de Briançon, dans son Nobiliaire de Provence, dit expressément : « André Pena, conseiller au Parlement d'Aix, et un des plus savans hommes de son tems, portoit : d'azur à une étoile d'or à six rais. » — Tel donc devait être, avec une brisure, le blason du botaniste Pierre Pena.

C'est ainsi que nous pouvons rapporter à l'intervalle écoulé entre son départ de Paris et son arrivée à Montpellier une série de longs voyages effectués par Pierre Pena.

Dans cet intervalle il visita : les provinces du nord de la France, les Flandres, l'Allemagne, le Tyrol, la Suisse, la Savoie, le Piémont, l'Italie, l'Espagne et le Portugal.

Il était à Anvers en 1558 (1). La même année le vit arriver à Padoue (2), après avoir traversé quelques-unes des contrées dont nous venons de donner l'énumération.

L'Italie paraît être le pays où, à cette période de sa vie, il a séjourné le plus longtemps. Il y retrouva probablement plusieurs des relations que son frère aîné s'y était créées au temps où celui-ci étudiait les lettres et le droit dans les universités italiennes.

La botanique resplendissait alors en Italie d'un éclat incomparable. Il y avait pour l'enseigner, dans des universités fameuses, une pléiade de professeurs illustres. Le gouvernement de Venise avait adjoint à l'Université de Padoue un Jardin botanique avec lequel rivalisait celui de Pise. L'active navigation commerciale italienne apportait du Levant des plantes inconnues ou rares que des patriciens botanophiles se plaisaient à cultiver et, dans toutes les villes, se rencontraient des pharmaciens instruits et pleins de zèle qui possédaient, eux aussi, leurs jardins botaniques et y multipliaient les espèces médicinales.

Rome, Florence, Pise, Ferrare, Vérone, Padoue, Venise, Bologne, Gênes, Rivoli, Turin sont les noms que le *Stirpium Adversaria* répète le plus souvent. Mais Venise semble avoir été la ville préférée. Chacun des millésimes qui se suivent de 1560 à 1564 se trouve associé au moins une fois à la mention de son nom. La date de 1562 fixe un nouveau séjour à Padoue, et celle de 1563 une excursion à Vérone.

A Venise, Pena et Lobel avaient un ami, le pharmacien Albert Martinello, « *amicus noster et peritus pharmacopœus* », dont les *Adversaria* parlent toujours en termes affectueux et flatteurs. En son officine, ornée sur l'enseigne d'une figure d'ange, on se réunissait fréquemment pour s'occuper de botanique. Albert avait un frère qui était allé en Syrie, et la boutique « *Ad Angeli symbolum* » enfermait beaucoup de plantes et de substances végétales, expédiées d'Alep par Cequin Martinello et que l'on venait curieusement étudier (1).

---

(1) *Stirp. Adv.*, p. 426. — Remarquons que si, à cette date, Mathias de Lobel se trouvait aussi à Anvers, comme le texte, à défaut de toute autre source d'information, nous autoriserait à l'admettre, il n'avait alors pas plus de vingt ans, étant né en 1538. — Pierre Pena devait forcément être son aîné. Nous savons, en effet, qu'il avait déjà plus de vingt ans quand il délaissa l'état militaire et se rendit à Paris. Les études qu'il alla commencer dans la grande ville durent bien l'y retenir pendant plusieurs années, d'où il suit qu'ayant certainement dépassé en 1558 l'âge de vingt ans, il l'avait dépassé au moins de toute la série d'années passées à Paris.

(2) *Stirp. Adv.*, p. 48.

Tout porte à croire qu'ils se trouvèrent à Venise en même temps qu'un autre ami, venu là pour y poursuivre ses études et qu'ils affectionnaient particulièrement. Cet ami, « *singularis fidissimusque amicus* », était originaire de Lille et se nommait Valerand Dourez. Il devint plus tard pharmacien à Lyon et, pendant toute sa carrière, il se montra aussi habile pharmacien que passionné botaniste (2).

Ils connurent à Vérone le pharmacien François Calceolari, un des premiers explorateurs du mont Baldo; à Ferrare, l'érudit et modeste Louis Anguillara, qui venait alors de s'y retirer, abandonnant le Jardin de Padoue dont la direction lui avait été confiée au retour de son voyage en Orient et dans les îles de la Méditerranée (3); à Pise, André Césalpin, professeur à l'université de cette ville, et l'un des savants qui ont le plus honoré leur pays; à Bologne, siège d'une autre université, le docteur César Odon, professeur de matière médicale, et le naturaliste Ulysse Aldrovande, qui s'occupait de zoologie plus que de botanique.

Le beau Jardin botanique de Padoue rendait particulièrement attrayant pour des botanistes le séjour de cette ville. Pena et Lobel entrèrent là en relation avec l'Allemand Melchior Wieland, devenu pour les Italiens *Guillandini* et nommé directeur du Jardin après la retraite d'Anguillara. Ils se lièrent aussi avec deux autres fervents adeptes de la *res herbaria :* le docteur Trevisani, dont ils exaltent le savoir, et un gentilhomme, Jacques Cortusi, grand ami de Matthiole, et que la République de Venise devait plus tard donner comme successeur à Guillandin. En leur faisant les honneurs de son propre jardin, où il cultivait à grands frais des plantes exotiques, il leur montra le « *Satyrion Erythronium* » récemment importé de Syrie par Cequin Martinello et qui passait pour aphrodisiaque. Et les deux visiteurs eurent, disent-ils, beaucoup de peine à ne pas éclater de rire quand ils l'entendirent affirmer « se manibus duntaxat attrectando totum turgere venereis libidinibus (4) ».

Ils ont consigné dans les *Adversaria* beaucoup d'indications que leur fournirent ces divers savants, qui, généreux presque toujours, se faisaient un plaisir de leur donner aussi des échantillons ou des graines de plantes rares.

---

(1) Gaspard Bauhin, au *Pinax theatri botanici*, cite, parmi les auteurs dont il a utilisé les travaux, Cequin Martinello et son traité *De Amomo et Calamo aromatico*, Venise, 1604.

(2) Le souvenir de Valerand Dourez demeure attaché au *Samolus Valerandi* L. — Linné n'a fait que confirmer à cette Primulacée le nom que lui avait donné Jean Bauhin (*Hist. plant. univ.*, t. III, 2e p., p. 791).

(3) Au cours de ses voyages, Louis Anguillara était venu à Marseille et avait herborisé en divers endroits de la Provence. Quelques-unes des observations qu'il y fit sont consignées dans l'ouvrage publié par Giovanni Marinello, sous le titre de *Semplici dell' eccellente M. Luigi Anguillara* (Venise, 1561).

(4) *Stirp. Adv.*, p 64.

En 1564, nous trouvons Pierre Pena à Zurich. Il y est venu en compagnie d'un jeune pharmacien de Marseille et, pendant quatre jours, l'un et l'autre y ont reçu l'hospitalité chez le célèbre naturaliste helvétien Conrad Gesner. Celui-ci leur a montré ses collections et leur a offert maints et maints objets. Le fait nous est connu par une lettre que Gesner écrivait, le 24 juillet 1564, à son ami Théodore Zwingger, « médecin et philosophe » à Bâle. Il le remercie de l'envoi d'une « *Cantabrica* », plante que Zwingger, d'après ce que semblent indiquer les termes de la lettre de remerciement, avait reçue du jeune pharmacien marseillais. Et Gesner ajoute : « Illum una cum Petro Pena juvene doctissimo domi meæ per dies quatuor retinui et mea omnia ostendi, multa etiam donavi (1). »

Pena et Lobel se rencontrèrent à Montpellier au printemps de 1565.

Combien de temps y séjournèrent-ils?

Ici encore nous avons des données précises.

Ils ont raconté qu'au mois de juin 1566, ils allèrent herboriser près des marécages du Lez, et que sur une vaste étendue, depuis le bois de

---

(1) *Epistolarum medicinalium Conradi Gesneri libri III* (Zurich, 1577), p. 108 v°. — Le jeune pharmacien marseillais qui accompagnait Pena à Zurich se nommait Jacques Raynaud ou Raynaudet. Il est cité plusieurs fois dans le *Stirpium Adversaria* et toujours en des termes affectueusement élogieux : « Peramicus juvenis doctus Pharmacopæus Massiliensis, apprimè sedulus et peritus vestigator stirpium, singularis industriæ amicus... » Il fut aussi l'ami et le correspondant de Jean Bauhin. — Quand ils passèrent à Zurich, Pierre Pena et Jacques Raynaudet venaient de Bâle et se rendaient à Venise. C'est du moins ce qui résulte de ce passage d'une lettre que le même Gesner adressait le 30 juin 1564 à Jean Bauhin : « Adolescens ille Massiliensis Pharmacopæus qui Basileæ fuit, nuper cum alio juvene Gallo Venetias profectus est, per quem D. Cortusio scripsi et Vallerando, etc. » Il nous paraît certain que « le jeune pharmacien de Marseille » et « l'autre jeune Français » dont il est question dans cette lettre étaient bien Pierre Pena et son compagnon Raynaudet. — Pendant son séjour en Italie, Pena fit à Conrad Gesner de nombreux envois de plantes. Il lui expédia notamment des échantillons de Papyrus d'Égypte cueillis, avec l'agrément de Césalpin, dans le Jardin botanique de Pise. « Niloticam Papyrum, advectam hortique Pisani inquilinam factam vidimus, et florentem legimus, benevolentiâ eruditissimi Professoris in Academiâ Pisanâ Andreæ Acroariæ Cisalpini ; quo etiam hortante, nonnullos stolones Papyri et aliarum rariorum plantarum Gesnero misimus. » (*Stirp. Adv.*, p. 38). Et, un an après la visite que Pena lui fit en 1564, Gesner, écrivant à un jeune homme qui résidait à Montpellier, le chargeait de demander soit à Pena, soit à Rondelet des fruits et des graines de Figuier d'Inde : « De indice ficu dicta, quæ folium e folio emittit, cuperem habere fructum et semina paucula. Monspelio accerses à D. Pena vel D. Rondeletio, si aliunde non potes. » Cette lettre, datée de Zurich, 29 août 1565, figure la dernière parmi celles que Gaspard Bauhin édita, à la suite d'un opuscule intitulé : *De Plantis a Divis Sanctisve nomen habentibus* (Bâle, 1590). Conrad Gesner mourut à Zurich, victime de la peste, le 13 décembre de cette même année 1565.

Grammont jusqu'à la mer, le sol, sous l'action d'un soleil ardent, s'était couvert d'efflorescences salines (1).

Ils quittèrent le Languedoc peu de temps après cette herborisation. La mort inopinée de Rondelet, leur maître et leur protecteur, survenue le 30 juillet 1566, eut-elle une influence sur leur détermination? Nous l'ignorons; mais, à l'automne de cette même année 1566, nous les trouvons à la Rochelle, et par conséquent en route pour l'Angleterre.

Ils furent reçus à la Rochelle par un ami, le docteur Launay, « *eruditissimus doctor Launæus medicus* ». Ils durent s'y arrêter pendant un certain temps; les *Adversaria* enregistrent quatre fois des plantes qu'ils avaient rapportées de là (2).

Quelles sont au juste les raisons qui les décidèrent à émigrer en Angleterre?

Il est vraisemblable d'admettre qu'ayant, dès cette époque, conçu l'idée de leur ouvrage botanique, l'ayant même, suivant toute probabilité, en grande partie réalisée, ils résolurent d'aller publier ce livre en Angleterre où, sous le sceptre d'Élisabeth, régnait une paix profonde, tandis que la France était toujours sous le coup de la guerre civile (3).

---

(1) *Stirp. Adv.*, p. 251 : « Genuinam [il s'agit du *Cirsium monspessulanum*] autem plurimam prope pistrinum olivarum et ponè molas farinarias, in locis vadosis Lani amnis Monspelliaci, et pratensibus lacustribusque littoreis à Grammuntio luco in meridiem devexis, quá maris alluvionibus et solibus fervidis longè latèque patentes planicies sale niveo opertas pedibus terebamus Junio 1566. »

(2) *Stirp. Adv.*, p. 358 : « [Il s'agit du « *Tragos* »]... Rupellæ etiam maritimis exire... nobis amici non vulgatæ fidei retulerunt. Nos tamen autumno 1566, qui multa *illic* rara *nacti fuimus*... » — *Ibid.*, p. 430 : « [A propos de l'Encens] Rupellæ occidui maris *quadriennium fermè est*, cùm doctus medicus Launaius nos donavit. » — Les villes d'Agen, Bordeaux et Saintes, citées en divers passages, tracent indubitablement l'itinéraire suivi au départ de Montpellier. A Saintes, les deux voyageurs avaient un ami, un condisciple sans doute, le docteur Lamoureus. — La Normandie est nommée sept fois : c'est aussi en se rendant en Angleterre qu'ils durent la traverser. — Les *Adversaria* mentionnent encore les deux villes de Chartres et de Dreux et, à propos de celle-ci, il est fait allusion à la bataille qui y fut livrée en 1562 entre huguenots et catholiques : « ad Druidum urbeculam, *quo loci religionis ergo* commissum fuit funeste et cruentum prælium » (p. 342). Comme Dreux et Chartres sont peu éloignés de Paris, on peut supposer que Pena y était venu seul pendant qu'il était étudiant dans la grande ville.

(3) Dans une des préfaces du *Stirpium Adversaria* adressée, sous forme d'épître dédicatoire, aux professeurs de Montpellier, et précisément à l'endroit où ils y parlent de leur départ pour l'Angleterre, ils glissent ce membre de phrase : « *Veriti communem biennio post sequutam naufragam tempestatem*... » Bien qu'il soit difficile de savoir exactement à quoi se rapporte cette ligne, elle paraît cependant viser les troubles dont Montpellier était alors menacé. Les deux années du séjour de Pena et Lobel dans cette ville avaient été particulièrement paisibles. L'historien de Montpellier, Charles de Grefeuille, le constate en ces termes : « *Le 31 décembre* [1564], c'est-à-dire le quinziéme jour après son arrivée, le Roi [Charles IX] partit pour Toulouse, Bordeaux et Bayonne. Nos habitans furent si contens du séjour qu'il avoit fait dans leur ville qu'ils vêcurent tous de bonne-intelligence durant les années 1565 et 1566. Chacun exerçoit tranquilement sa religion... » — Mais cette « bonne-intelligence » n'était qu'apparente. Les troubles éclatèrent avec la dernière violence dès

Ils comptaient peut-être obtenir la protection — et aussi des subsides — d'une reine qu'ils espéraient se rendre favorable. La Réforme avait, plus d'une fois déjà, conquis des âmes de botanistes, témoin le plus illustre de tous, Charles de l'Escluse. Rien n'indique d'une manière précise à quelle confession appartenait Mathias de Lobel. Quant à Pena, il avait sans doute embrassé la foi nouvelle. André, son frère aîné, s'était rallié à la religion réformée et, en 1562, sur l'avis qu'on allait l'arrêter nonobstant son titre de Conseiller au Parlement, il avait dû s'enfuir précipitamment (1). Il est plus que probable que Pierre avait suivi les errements d'un frère auquel il devait tout (2).

Ils abordèrent au rivage britannique vers la fin de l'année 1566. Aucun doute n'est possible : nous avons à cet égard leur propre déclaration. Dans l'épître, datée du 24 décembre 1570, par laquelle ils font hommage des *Adversaria* à l'Université de Montpellier, ils énoncent qu'en venant chez les Anglais ils ont transporté avec eux toutes les plantes qu'ils avaient antérieurement colligées, et ils ajoutent que, dans « l'espace des QUATRE dernières années », ils ont amassé en Angleterre une grande quantité d'espèces indigènes ou cultivées, ou arrivées des Indes et de l'Afrique (3). Pour assurer le succès de leur ouvrage, il fallait bien y donner une large place à la flore anglaise. Dans ce but ils parcoururent en tous sens la Grande-Bretagne; ils paraissent même avoir poussé leurs explorations jusqu'en Irlande.

Nous continuons, maintenant que nous voici en Angleterre, à parler des deux amis au pluriel, ainsi que nous l'avons fait pour les voyages d'Italie.

---

l'année suivante (1567) « où l'on fit courir le bruit à Montpellier que le Roi vouloit souscrire au Concile de Trente, et qu'il alloit défendre l'exercice de la nouvelle religion ». Les réformés se rendirent maîtres de la ville et la couvrirent de ruines. L'évêque Guillaume Pelissier, — ce prélat savant et libéral que la botanique intéressait si fort, et qui, malgré le dissentiment des croyances, fut l'ami personnel de Rondelet, — eut la douleur de voir démolir par les huguenots son palais épiscopal et la plupart des églises de Montpellier. — C'est sans doute à ces tristes événements que faisait allusion la phrase citée plus haut.

(1) Gaufridi, *Histoire de Provence*, p. 516. — Il y eut, outre André Pena, cinq autres conseillers et un avocat général qui, soupçonnés d'hérésie, furent obligés de se soustraire par la fuite au danger qui les menaçait. Faute d'en avoir fait autant, le conseiller Salomon, également suspecté, fut massacré dans la rue.

(2) Nous pourrions relever dans les *Adversaria* divers passages où se manifestent des tendances hostiles au catholicisme.

(3) Ce qui n'a pas empêché le professeur Édouard Morren d'écrire : « Rondelet mourut dès le 20 juillet 1566... L'Obel passa encore *deux ou trois ans* à Montpellier, exclusivement occupé à explorer la flore et sans doute à rédiger l'ouvrage dont *il* avait conçu le plan. » (*Mathias de l'Obel, sa vie et ses œuvres*. — Liége, 1875.) — La même erreur a été commise par M. Gustave Planchon (*Matériaux pour la flore médicale de Montpellier d'après Lobel*. — Montpellier, 1864) : « C'est en 1565 que Lobel arrive dans notre université, et *tout* nous fait supposer qu'il y a passé *quelques années*. »

Toutes les fois qu'il ne sera pas établi d'une manière positive que l'un des deux collaborateurs n'a pris aucune part personnelle à tel des actes ou des incidents relatés dans les *Adversaria*, il faudra rigoureusement admettre que l'acte ou l'incident doit être rapporté à l'un et à l'autre considérés comme ayant agi de concert : ainsi le veut le pluriel constamment employé par le texte (1).

Ce texte seul nous autoriserait donc à décider que Lobel et Pena se rendirent ensemble en Angleterre, y séjournèrent et y herborisèrent ensemble, et préparèrent ensemble l'édition du *Stirpium Adversaria*.

Mais ici nous possédons, pour l'un comme pour l'autre, une preuve extrinsèque de leur présence simultanée en Angleterre.

Pour Mathias de Lobel, c'est l'attestation de Charles de l'Escluse. Dans son *Rariorum plantarum historia*, il raconte qu'il fit en 1571 le voyage d'Angleterre et que, se trouvant à Bristol avec Lobelius, celui-ci le conduisit à une grotte dite de Saint-Vincent, où il lui fit cueillir le « *Phyllitis* » (2).

En ce qui concerne Pierre Pena, nous avons le témoignage d'un autre contemporain.

Jacques Gohory, que la *Biographie universelle* qualifie de « traducteur, poète, historien et alchimiste » publia à Paris, en 1572, un petit traité sur le tabac. Il y adjoignit un travail sur « la racine mechiocan », et, dans cette seconde partie, il a fait mention de Pena et des *Adversaria* (1).

---

(1) Il y a eu, chez la plupart des biographes de Mathias de Lobel, un parti pris contre lequel nous ne saurions nous élever avec trop de force. Ils ne tiennent aucun compte du pluriel adopté par les *Adversaria*, ils font abstraction complète de la personnalité de Pierre Pena, n'envisagent que celle de Lobel, et attribuent exclusivement à celui-ci tous les faits personnels mentionnés dans l'ouvrage collectif. C'est ainsi que le professeur Edouard Morren, dont la notice (*Mathias de Lobel, sa vie et ses œuvres*) résume tous les travaux antérieurs, passe en revue une série de circonstances qu'il reproduit en ne se servant jamais que du singulier, écartant ainsi même la probabilité que Pierre Pena ait pu prendre la moindre part aux incidents rapportés. Il est vrai que cet auteur, — c'est du professeur Edouard Morren que nous parlons, — a procédé avec une légèreté surprenante et semble n'avoir pris du texte des *Adversaria* qu'une connaissance bien superficielle. Qu'on en juge :

A propos du « *Solanum tetraphyllum* » ou « *Herba Paris* » (*Paris quadrifolia* L.), que les rédacteurs du *Stirpium Adversaria* regardaient comme un contrepoison efficace, ils rendent compte d'une expérience tentée sur un chien auquel, après lui avoir fait absorber de l'arsenic et du mercure, on sauva la vie en lui administrant de la Parisette en poudre. « *Jucundo spectaculo*, écrivent-ils, *meminimus fuisse nobis amicisque nostris* Bathoniæ Helvetiorum, *dum* Thermas *illic inviseremus* », ce qui, croyons-nous, doit être traduit ainsi : « Nous nous souvenons que ce fut pour nous et nos amis un agréable spectacle, pendant que nous étions à Baden en Suisse, où nous visitions l'établissement thermal. » Or voici quelle traduction a donnée de ce passage le professeur Édouard Morren : « Le *Paris quadrifolia* devient l'objet de ses expériences sur des chiens vivants, faites en commun avec un de ses amis intimes, *le Suisse* BATHONE. »! — La seule excuse du traducteur, c'est que pour lui la notoriété de *Bathonia Helvetiorum* n'était point aussi grande que celle du Pirée !

(2) *Rar. plant. hist.*, p. ccxiiij : « Anno M.D.LXXI, cum Bristolii essem, duxit me ad specum illam Divi Vincentii unde eruerat idem Lobelius. » — Le *Phyllitis* que Clusius et Lobel prirent à Bristol était la Fougère qui porte actuellement le nom de *Scolopendrium officinale*.

Sans qu'il le dise en termes explicites, on voit que Gohory regarde Pena comme le seul auteur de cet ouvrage. Il le loue d'abord du soin avec lequel celui-ci a mis en lumière beaucoup de plantes peu ou point connues et qu'aucun autre auteur n'avait encore décrites. Puis, après l'éloge le blâme. Il lui fait grief de n'avoir pas, chez les Anglais, pris plaisir à divulguer sa qualité de Français, chose que Pena aurait dû faire pour plusieurs raisons : d'abord parce qu'il est originaire de la Narbonaise (2), et ensuite parce qu'il a emprunté à deux Français la matière et le titre de son livre : à Ruel, des descriptions et des figures de plantes, à Turnèbe le mot d'*Adversaria*. Il ajoute que, si Pena a dissimulé sa nationalité, c'est peut-être pour ne pas encourir la haine que les Anglais portent au nom français. Mais cette excuse ne vaut rien, puisque présentement il existe une alliance entre l'Angleterre et la France.

Nous aurons à revenir plus tard sur les déclarations de Gohory. Pour le moment nous n'avons à insister que sur un point : le séjour de Pierre Pena en Angleterre. Le subjonctif présent dont Gohory se sert « *pertimescat* » marque bien qu'à l'époque où il compose et fait imprimer son étude sur la racine mechiocan, en 1572, Pena se trouve encore en Angleterre. Et, d'autre part, nous devons admettre qu'il y résidait depuis assez longtemps ; car, s'il n'y eût fait qu'une courte apparition, la prétendue dissimulation qui donne prise aux critiques de Gohory n'aurait eu ni l'occasion de se produire, ni surtout le temps d'être remarquée. De tout ce qui précède, il faut donc conclure que Pena demeura en Angleterre avec Mathias de Lobel depuis une époque peu éloignée de leur passage à la Rochelle en 1566, jusqu'après l'année 1571 où parut le *Stirpium Adversaria*.

---

(1) Le livre de Gohory a pour titre :

Instruction sur l'herbe Petum, ditte, en France, l'herbe de la royne ou medicée; et sur la racine mechiocan principalement (avec autres simples rares et exquis) exemplaire à manier philosophiquemant tous autres vegetaux, par J.-G. P. — Paris, Galliot du Pré, 1572.

La Bibliothèque Mazarine en possède un exemplaire. M. Alfred Franklin, administrateur de la Bibliothèque, a bien voulu nous écrire que le passage relatif à Pena se trouve au verso de la page 13 de la seconde partie. Il est écrit en latin et conforme à la citation qu'en a donnée Seguier (*Bibliotheca botanica*, *pars* 1) au mot Pena.

Voici le texte de Gohory :

« Primum omnium de Pena præfabor,..' diligentem enim Scriptorem herbarum videri, quippe multas, vulgo ignotas, nec ab aliis ante traditas, eleganter ediderit. At cum Narbonâ ortus sit, quumque è Francia stirpium suorum semina et figuras uno Operis ipsius titulum à Ruellio, Turneboque, Francis mutuatus sit, se quoque Francum libenter agnoscere debuisset; nisi forte invidiam nominis (quæ hodie fœderis ergo nulla est apud Anglos) pertimescat. »

(2) L'expression de « *Narbona* » employée par Gohory a fait croire à plusieurs biographes que Pena était né à Narbonne. Le mot latin *Narbona* a une double signification : il désigne à la fois et la ville même de Narbonne et la Gaule Narbonaise, division administrative des Romains qui engloba les territoires devenus par la suite ceux du Languedoc et de la Provence. Rien n'autorise à décider qu'en se servant du mot *Narbona*, Gohory n'a pas entendu désigner plus particulièrement la Provence. Seguier, du reste, en tête de l'article consacré à Pena, n'a pas manqué de noter qu'il était originaire de la Provence : « *E Provinciâ oriundus.* » — Et précisément parce que Pierre Pena était Provençal, le reproche que lui adressait Gohory ne pouvait l'atteindre. La Provence, léguée par son dernier comte au roi de France pour être réunie au royaume « non point comme un accessoire à un principal, mais comme un principal à un autre principal », n'avait pas renoncé à sa situation d'Etat distinct et autonome. Un Provençal de ce temps-là se disait Provençal, et de la meilleure foi du monde ne songeait nullement à se donner pour Français.

Ce livre, dont l'injuste postérité a semblé jusqu'à présent ne faire un titre de gloire que pour le seul Mathias de Lobel, fut publié à Londres, au commencement de l'année 1571, chez le libraire Thomas Purfoot, à l'enseigne de Lucrèce (1).

La date inscrite sur le frontispice est celle de 1570 ; mais le millésime de 1571 est donné à la fin du volume : « *Londini* 1571 *calendis januariis excudebat prelum Thomæ Purfoetii, ad Lucretiæ symbolum* (2) ».

Le titre est ainsi formulé : *Stirpium Adversaria nova, perfacilis vestigatio luculentaque accessio ad Priscorum præsertim Dioscoridis et Recentiorum Materiam medicam, Authoribus Petro Pena et Matthia de Lobel Medicis.*

Le texte est précédé de deux épîtres dédicatoires servant en quelque sorte de préface à l'ouvrage : l'une s'adressait à la reine Élisabeth d'Angleterre, l'autre aux professeurs de l'Université de Montpellier. Comme l'ensemble de l'ouvrage, ces deux préfaces, où le pluriel ne cesse pas d'être employé, doivent être réputées l'œuvre commune des deux collaborateurs.

---

(1) On pourrait se demander ce que venait faire sur l'enseigne de la librairie Purfoot la chaste victime du roi Tarquin.

(2) Malgré l'autorité qui paraissait due à la déclaration de Purfoot que nous venons de transcrire, un auteur anglais cité par le professeur Édouard Morren, Richard Pulteney (*Esquisse historique et biographique des progrès de la Botanique en Angleterre*), a prétendu « que le livre [première édition des *Adversaria*] a été imprimé à Anvers chez Plantin, et que le titre et le dernier feuillet seuls sortent des presses de Thomas Purfoot à Londres ». Désirant être sûrement édifié sur ce point, nous avons pris la liberté d'écrire à M. Max Rooses, conservateur du Musæum Plantin-Moretus à Anvers. M. Max Rooses, auteur d'un ouvrage récent intitulé : *Christophe Plantin, imprimeur anversois* (Anvers, 1897), a bien voulu nous signaler le passage de son livre qui répondait à notre question : « La seconde partie [du *Plantarum seu Stirpium Historia*], *Nova Stirpium Adversaria*, par Mathias de Lobel et Pierre Pena, fut imprimée à Londres par Thomas Purfoot en 1571. Plantin acheta 800 exemplaires des *Adversaria*, au prix de 1200 florins, et les réunit aux *Stirpium Observationes* qu'il avait imprimées lui-même. Il paya encore 120 florins pour 250 des 272 figures gravées sur bois qui furent employées dans l'ouvrage publié par Purfoot. Ces planches lui parvinrent le 4 mai 1580, de sorte qu'il put encore s'en servir dans l'herbier flamand de De Lobel qu'il publia en 1581, sous le titre de *Kruydtboeck*. »

Des deux pages que remplit l'épître à la reine, ils consacrent presque en entier la première à un hyperbolique éloge d'Élisabeth, dont ils exaltent notamment « civilem prudentiam, perhumanam affabilitatem, summam æquitatem (!) ». Ils donnent ensuite quelques détails intéressants sur leur séjour en Angleterre, où, disent-ils, ils ont herborisé tout en pratiquant la médecine, « ubi dum peregrinando mederemur et medendo peregrinaremur », et de cette façon ils ont pu amasser des simples en quantité. Ils se louent grandement du bon accueil qu'ils ont reçu partout, et en particulier chez la noblesse. Ils nomment quelques-uns des botanistes anglais avec lesquels ils sont entrés en relations et à qui ils ont communiqué des plantes. Ceux dont ils paraissent faire le plus de cas sont : Guillaume Turner, « médecin d'illustre mémoire et auteur d'une Flore anglaise (1) », le docteur Thomas Penny « botaniste de grande espérance (2) » et Hugues Morgan, pharmacien à Londres, qui cultivait dans son jardin médicinal une multitude de plantes rares (3). — Enfin l'épître se termine par la promesse que font les deux amis de donner bientôt une suite à leur ouvrage et de la dédier encore à la reine (4).

Dans la pensée des auteurs, leur épître aux professeurs de Montpellier, « *antiquissimæ et nobilissimæ Nitiobrigum* (5) *Academiæ regiis*

---

(1) « Guillielmo Turnero claræ memoriæ Medico et herbariæ Anglicæ scriptori. » — Le docteur Turner, médecin du duc de Sommerset et ardent zélateur de la Réforme, avait étudié les sciences naturelles en Italie, en Suisse et en Allemagne. Il est, ainsi que les *Adversaria* le rappellent, le premier qui ait publié un « Herbier » en anglais. La première partie de son ouvrage intitulé *New-Herbal* parut à Londres en 1551. Comme Guillaume Turner mourut le 7 juillet 1568, le fait que Pena et Lobel l'avaient connu et s'étaient liés avec lui suffirait à établir, si nous n'avions pas sur ce point leur témoignage formel, qu'ils se trouvaient en Angleterre bien avant 1569.

(2) « Penny (Thomas), médecin anglais qui eut quelque célébrité dans le seizième siècle, dit la *Biographie universelle*, voyagea en Suisse, dans le midi de la France et de l'Allemagne, et visita l'Angleterre avec un soin particulier. Il mourut en 1589. Gerard l'appelle un second Dioscoride, à cause de la connaissance extraordinaire qu'il avait des plantes. » — Penny fut aussi l'ami de Charles de l'Escluse.

(3) Le ministre d'Elisabeth, l'habile mais artificieux Guillaume Cecil, devenu plus tard Lord Burleigh, avait près de Londres un jardin où il cultivait aussi les plantes rares. Les *Adversaria* louent en ces termes et le jardin et le ministre (p. 422) : « ... Londini in vireto operis et stirpium novitate visendo Cæcilii regni florentissimi Angliæ incomparabilis tum sapientiæ tum eruditionis Nestoris. »

(4) « Quod si hæc nostra tenuium homuncionum properata et penè abortiva opella, potius veritati et utilitati quam dignitati rerum consuluit, nihil majus jam suppetit quam altera hujus operis pars edenda. Eam tuæ item clientelæ simul ac addixerimus, pleno voto nos defunctos gaudebimus. »

(5) Le mot *Nitiobroges*, « dont les géographes grecs ont altéré la véritable orthographe en *Nitiobriges* », est le nom d'une peuplade gauloise mentionnée par les Commentaires de César dans le passage suivant : « Interim Lucterius Cadurcus in Rutenos missus, eam civitatem Arvernis conciliat. Progressus in Nitiobriges et Gabalos ab utrisque obsides accipit, et magnâ coactâ manu in provinciam Narbonem

professoribus cæterisque benemeritis præceptoribus Monspelliacis », était la véritable préface de leur Flore. C'est ce qu'indique bien le sous-titre : « *Operis Adversariorum argumentum et emolumentum* ».

Le fait même de cette dédicace suffirait à marquer combien ils avaient été satisfaits de leur stage à l'Université de Montpellier. Ils éprouvent, — on le voit à la chaleur de l'expression, — un plaisir très vif à évoquer cet heureux temps. Venus à Montpellier, disent-ils, après avoir parcouru diverses régions de l'Europe où ils ont eu pour maîtres les médecins et les philosophes les plus érudits, ils conservent un souvenir très doux d'une ville et d'une contrée pleines d'agréments, de l'affection que leur témoignèrent les étudiants, de la bienveillance des professeurs à leur égard, de la sollicitude que mirent ceux-ci à leur fournir le complément de connaissances dont ils avaient besoin.

Ils disent encore que, partout où ils ont passé, ils ont tenu à connaître, au moyen de leurs propres explorations ou de renseignements qu'ils ont demandés, la végétation de l'endroit ; mais quand, arrivés dans la Gaule Narbonaise, ils ont mis à herboriser une ardeur égale, sinon plus grande, ils se sont trouvés en présence d'une flore si riche qu'aucune autre ne pouvait lui être comparée, pas même celle de l'Italie. Dans tout le territoire que le Rhône traverse et qui s'étend des Alpes de la Ligurie à la partie des Pyrénées voisine de la mer, en ce pays favorisé où la fertilité du sol s'harmonise avec la douceur du climat, que ses montagnes et ses vallées défendent d'un côté contre la chaleur et abritent de l'autre contre la froidure, quelles délices et quelles richesses offrent au botaniste ces bois, ces pâturages, ces bruyères, ces garigues incultes où foisonnent tant de fleurs ! — Et ce dithyrambe se termine par un calembour mythologique à la gloire de Montpellier : si jamais Apollon et les Muses consentent à abandonner la source du Permesse et le célèbre mont Pelion, ce ne sera que pour se transporter au mont Pelium (Mont-Pellier).

Ils manifestent néanmoins une grande satisfaction de se trouver actuellement « dans ce port tranquille », c'est ainsi qu'ils désignent

---

versus eruptionem facere contendit. » Les premières éditions imprimées des Commentaires parurent accompagnées d'un *Index* composé par Raymond de Marliano, géographe italien du XVe siècle. Cet Index fixait ainsi la situation des Nitiobriges : « Nitiobriges populi inter Celtas, proximi Rhutenis et Gaballis, ac Narbonensibus, Galliæque provinciæ Romanorum in Bituricensi provincià, et Francorum regno siti *Montpeslier* hodiè à Gallis dictum. » Cette explication fut acceptée par tous les écrivains du XVIe siècle, et notamment par le géographe flamand Abraham Ortell. L'historien provençal Jules-Raymond de Solier écrivait dans les *Antiquitez de la ville de Marseille*, à propos des « Nitiobrigiens » : « C'est le pays d'alentour Nismes, Montpellier et Uzez... » — Mais les géographes modernes sont d'avis que les Nitiobroges occupaient l'Agenois, et qu'ils avaient pour capitale *Aginnum*, actuellement Agen. (Voy. Ernest Desjardins, *Géographie historique et administrative de la Gaule romaine*, t. II, III et IV, *passim.*)

l'Angleterre. En y venant, ils étaient avides, disent-ils, et de constater si les régions du Nord (*Aquiloniæ plagæ*) nourrissaient un aussi grand nombre d'espèces que la Narbonaise, et d'étudier une végétation qui était à peu près inconnue des anciens botanistes. Et, à cette occasion, ils donnent un renseignement que nous leur avons déjà emprunté ; ils confessent qu'ils ont, « au cours des quatre années qui viennent de s'écouler », récolté sur le sol anglais une multitude de plantes, les unes spontanées, les autres semées, beaucoup apportées des Deux-Indes ou des pays d'Afrique (1).

A la fin de cette longue préface, dont nous n'avons donné qu'une rapide analyse, les auteurs du *Stirpium Adversaria* tiennent à montrer qu'ils sont non seulement des médecins et des botanistes, mais aussi des philosophes ; et leur conclusion prend la forme d'un conseil aux jeunes gens qui vont entrer dans la carrière :

« Nous prévenons les débutants qu'en s'adonnant à la botanique, qui est, en l'art de guérir, la partie la plus certaine, la plus utile, la plus attrayante, ils doivent étudier aussi les plus modestes végétaux. Nous leur recommandons de faire ainsi et de se bien persuader que, parmi ces richesses divines, il ne peut rien y avoir nulle part de méprisable ou d'indigne de l'être raisonnable pour qui seul Dieu les a créées, voulant, comme il est dit dans le livre sacré, que nous soyons guéris par des herbes, non par des paroles, et qu'aucune des œuvres de la sagesse infinie ne demeure inutile (2). »

L'épître dédicatoire à l'Université de Montpellier porte une date : celle du 24 décembre 1570, « *Londini pridiè divini Natalitii* 1570 ».

Elle est suivie d'un Index dont le titre fait mention du nom des deux auteurs, et d'une « Coppie » du Privilège accordé par le roi de France

(1) Ils répètent, au début du passage que nous résumons ici, qu'en venant en Angleterre ils y ont apporté avec eux les plantes qu'ils avaient soigneusement colligées au moyen de leurs nombreuses récoltes personnelles, de la pratique des choses et des recherches dues aux professeurs de Montpellier ; et principalement toutes celles de ces plantes qu'ils supposaient encore inédites. « Quare qui jam tum multâ lectione, rerum exercitatione et vestrâ indagine, hasce plantas diligenter convasassemus, præsertim quas nondum in litteras missas rebamur, veriti *communem* biennio post sequutam naufragam tempestatem, atque avidi noscendi num plures vestratibus et rariores alerent Aquiloniæ plagæ, quæ minus videntur notas fuisse antiquis Botanicis, huc in portum tranquillitatis, easdem nosque una commodum subduximus : ubi rursum isto quadriennio tam multas consequuti sumus, partim hic oriundas, partim satas, etiamque ex utrisque Indiis et Africis invectas. »

(2) Quelle est la « page sacrée » d'où Pena et Lobel ont extrait ce jeu de mots : « *nos sanari* herbis, *non* verbis » ? Par l'expression *sacra pagina*, ils entendaient sans doute désigner la Bible : le texte auquel ils faisaient allusion ne pouvait être que le verset 12 du chapitre XVI du *Livre de la sagesse*. Or ce texte dit tout le contraire de ce que prétendaient les auteurs de l'épître dédicatoire : « Etenim neque herba, neque malagma sanavit eos, sed tuus, Domine, sermo qui sanat omnia. » — On voit que l'orthodoxie de nos deux botanistes était suspecte, et décidément ils sentaient le fagot.

Charles IX : « *Noz chers et bien amés* Pierre Pena *et* Mathias de Lobel *Medicins nous ont faict entendre quilz ont deliberé pour le bien publicq de faire imprimer ung livre intitulé* Stirpium Adversaria nova, perfacilis vestigatio et luculenta accessio ad Dioscoridem, etc. *Et pour ce quilz craignent qu'aulcun Imprimeur ou Libraire ne les feist à leur grand prejudice imprimer ou contrefaire en nostre Royaulme et pays de nostre obeissance, si sans obtenir de nous permission, ilz les mettoient en lumière, Ils nous ont treshumblement faict supplier et requerir...* » Le Privilège est donné à « Villiers-Costrez (1) », le 12 décembre 1570.

Telles sont les circonstances au milieu desquelles vint au jour l'ouvrage mémorable qui a fondé la réputation de Mathias de Lobel. Celui-ci, entré par là dans le domaine de la botanique descriptive, y est fidèlement demeuré. Quant à son collaborateur, dès la publication des *Adversaria*, il s'efface, ne reparaît plus, et la littérature botanique n'aura pas à inscrire son nom une seconde fois.

Nous allons aborder l'examen d'un problème dont nous avons poursuivi la solution avec une constance, une application et un intérêt quasi passionnés : dans quelle mesure Pierre Pena a-t-il coopéré à l'œuvre que Lobel et lui ont signée?

Mais, avant de nous y engager, reprenons la biographie de Pena; suivons-le, autant qu'il nous sera permis de le faire, dans la carrière à laquelle il s'est attaché uniquement, quand il a jugé à propos de renoncer à la botanique.

Nous savons déjà par César de Nostradamus qu'il a été « Medecin de Roy », et par Gaufridi « Medecin secret du Roy Henry III », et qu'il est mort « riche à plus de six cens mille livres et dans une haute réputation ». Ainsi fut réalisée la promesse que les étoiles avaient faite à son frère le mathématicien.

Médecin secret ! le mot est plaisant. Si Henri III a voulu réellement laisser ignorer qu'il avait été soigné par Pierre Pena, le secret fut bien mal gardé. Que Gaufridi l'ait appris longtemps après, il n'y aurait là rien d'étonnant. A la suite du mariage qui fit entrer une des filles du conseiller André Pena dans la maison de l'historien, celui-ci eut à sa disposition les papiers intimes de la famille Pena, et les soins donnés au roi de France avaient pu lui être révélés par une lettre, confidentielle au moment où elle fut écrite, et qui cent ans après ne l'était plus.

Mais le secret était depuis longtemps ébruité, puisque César de Nostradamus qui fut, lui, contemporain de Henri III, le connaissait déjà.

En quelle circonstance Pierre Pena fut-il mandé près de Henri III, et de quelle maladie eut-il l'honneur et la bonne fortune de guérir le roi de France ?

---

(1) Villers-Cotterets.

Notre bon et naïf Garidel va nous le dire sans ambages.

En son *Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix* (1), l'élève et l'ami de Tournefort consacre un long article à la Bardane; il énumère et il vante diverses propriétés curatives de cette plante, et il ajoute : « ... Elle vuide aussi le sable et chasse le calcul, soulage les gouteux par les mêmes voyes, guerit la verole, s'il faut en croire Jacoz qui dans les observations communiquées à Rivière, assure que le roi Henri III fut guéri par nôtre Pierre Pena avec la décoction de cette racine (2). »

Nous possédons un autre document relatif à la même période et qui explique pourquoi, en cette occurrence, Henri III choisit Pierre Pena, quand il fut atteint de l'affection accidentelle dont Garidel nous a dit le nom. La « haute reputation » et la grande fortune constatées par Gaufridi, Pena les avait acquises comme spécialiste, en soignant les syphilitiques. Il fut le Ricord de son temps. Le Journal de Pierre de l'Estoille contient un passage qui ne laisse aucun doute à cet égard (3).

Et c'est là évidemment le motif pour lequel Pena fit infidélité à la botanique. La clientèle l'absorba et il se livra entièrement à une profession qui lui procurait tout à la fois renommée et profit. Rien de plus exact que ce qu'ont écrit sur ce point les frères Planchon. Après avoir fait observer qu'il est, au premier abord, difficile de comprendre « comment, dans sa carrière de praticien, le même homme a pu se désintéresser assez complètement de la botanique pour laisser son ancien collaborateur Lobel s'attribuer presque absolument les fruits de leurs anciennes études », ils ajoutent avec beaucoup de raison : « La chose s'explique néanmoins... Il suffit de supposer que Pena n'eut pour les plantes qu'un goût passager et de jeunesse; qu'il fut comme étudiant un herborisateur ardent, mais que, poussé dans la voie de la clientèle, des honneurs et des richesses, il aurait dédaigné presque les fruits de ses premières études (1) ».

---

(1) Aix, 1715, in fol.

(2) Dans l'Appendice de *Rondelet et ses disciples*, MM. Planchon disent de Pena : « Où se rendra-t-il en s'éloignant de Montpellier ? Nul indice à cet égard, non plus que sur sa carrière universitaire. Toutes les probabilités, néanmoins, établissent son identité avec un Pena qualifié de médecin secret de Henri III. » Le pays où se rendit Pierre Pena en quittant Montpellier est, comme on l'a vu plus haut, parfaitement connu : c'est l'Angleterre. Quant à son identité avec le médecin royal, il y a mieux que « toutes les probabilités » : il y a certitude. MM. Planchon n'ont pas eu connaissance du passage de Garidel que nous venons de citer, où cet auteur raconte que le roi fut guéri « par NÔTRE Pierre Pena ». Le mot *nôtre* signifie que le médecin de Henri III était bien le *Provençal* et le *Botaniste* dont, au cours de son *Histoire des Plantes*, il a déjà eu plusieurs fois l'occasion de prononcer le nom. Et, sur ce point, l'autorité de Garidel est certaine. Les succès de Pierre Pena avaient flatté les Provençaux, ainsi qu'en témoignent les allusions de l'historien César de Nostradamus : on ne les avait pas oubliés, moins d'un siècle après, au temps où Garidel préparait sa Flore des environs d'Aix. — MM. Planchon, dans le même Appendice, citent le texte de celle des *Observations* de Rivière qui relate la guérison de Henri III. Garidel l'a exactement résumée; il a pourtant omis un détail : c'est que Pena avait appris d'un « certain Turc » le remède ordonné au roi. Rivière tenait le fait de Samuel Formi. « Formi, dit la *Biographie universelle*, chirurgien né à Montpellier, entra au service du roi contre la ligue et assista au siége de Paris en 1590. A la paix il retourna dans sa patrie, où il jouit d'une assez grande réputation qui lui mérita l'honneur qu'on lui fit d'associer ses observations à celles de Rivière, célèbre professeur de la Faculté de médecine de Montpellier. » On voit par là que les antécédents de Samuel Formi lui avaient permis d'être exactement renseigné au sujet des soins donnés à Henri III par Pierre Pena. — Lazare Rivière, né à Montpellier en 1589, fut nommé professeur en 1622 et mourut en 1655. C'est par les soins de Siméon Jacoz, dont Garidel mentionne le nom, que furent publiées les premières éditions des *Observationes* de Rivière.

(3) Parmi les morceaux divers dont se compose le *Journal des choses memorables advenues durant le regne de Henry III*, figure un factum intitulé : « Le Divorce satyrique ou les amours de la reyne Marguerite ». C'est un libelle d'une extrême vio-

Mais nous cessons d'être d'accord avec MM. Planchon, quand ils disent de Lobel : « Dès lors Lobel, resté seul fidèle à l'amour des plantes, aurait pu sans scrupule s'attribuer la plus grande part dans les *Adversaria.* Ceci justifierait Lobel du reproche d'égoïsme et de plagiat intéressé. Riche comme il l'était de son propre fonds (2), peut-on supposer qu'il voulût dépouiller de sa part de gloire l'ami dont il a placé le nom en tête de leur œuvre commune ? »

Une étude sérieuse des pièces du procès a fait naître chez nous une conviction toute différente; et nous croyons, au contraire, qu'après la retraite de Pena, Lobel a manœuvré de façon à rejeter dans l'ombre la personnalité de son collaborateur, et à concentrer sur son propre nom tout l'honneur que devait rapporter la publication des *Adversaria.*

Demeuré seul, Mathias de Lobel, qui aura du moins le mérite de rester fidèle à la botanique, se remet au travail, et peu d'années après il est prêt à éditer un nouvel ouvrage auquel il a donné le nom de *Stirpium Observationes.*

L'œuvre nouvelle n'avait absolument rien d'original. C'est un simple commentaire ou, pour parler avec plus de précision, un complément du *Stirpium Adversaria.* Une inscription placée au verso du frontispice, analyse sommaire du livre, dit bien ce qu'il est : « Adversariorum Illus-

---

lence, qui flétrit les déportements de Marguerite de Valois, première femme de Henri IV. Un des amants présumés de la reine, Bajaumont (ou Beaugemont), y est « pourtraicturé » de la façon que voici : « Ce Bajaumont, metz nouveau de cette affamée, idole de son temple, le veau d'or de ses sacrifices, et le plus parfait sot qui soit jamais arrivé dans la Cour, lequel introduit de la main de Madame d'Anglure, instruit par Madame Roland, civilisé par le Moyne, et nagueres guery de deux poulains par *Penna le Medecin* ... » On comprend comment Pierre Pena fut absorbé, gagna beaucoup d'argent, et ne songea plus à la botanique descriptive.

(1) *Rondelet et ses disciples*, Appendice.

(2) Appréciation très contestable, car il serait facile de montrer que, de tous les ouvrages auxquels Mathias de Lobel a attaché son nom, le *Stirpium Adversaria* est le seul qui ait un mérite propre et personnel.

trationes, Castigationes, Auctaria, Conjectanea, nominum et opinionum Consensus et Harmonia... » Conformément à ce qu'expriment le titre et le sous-titre, le texte nouveau se compose d'*observations* destinées à rectifier ou à éclairer sur certains points le travail originaire, et surtout à faire concorder les descriptions des *Adversaria* avec celles de Dioscoride. En outre, comme dans le premier ouvrage un assez grand nombre d'articles n'étaient pas accompagnés de figures, Lobel publie les dessins qu'il a fait graver depuis lors, ou ceux que son éditeur a empruntés aux volumes antérieurs de Dodoens ou de Clusius.

Un biographe à qui, certes, on ne reprochera pas d'avoir montré trop de sévérité pour Mathias de Lobel, apprécie en ces termes les *Stirpium Observationes* : « Les *Observationes* sont une sorte de complément des *Adversaria* : les plantes cultivées dans les jardins y occupent une large place. Ils sont édités avec le luxe de gravures habituel dans les ouvrages de Plantin : celles-ci sont au nombre de 1486, assez grandes, mais la plupart avaient déjà servi dans les ouvrages de Dodonée, de l'Escluse et même de Mathiole. Chaque figure est accompagnée d'un commentaire en général peu intéressant et tiré de Galien, de Pline ou d'autres auteurs de l'antiquité...; de nombreuses notes, le plus souvent inexactes, renvoient le lecteur des *Observationes* aux *Adversaria,* ce qui rend l'usage du livre fastidieux. Son mérite réside dans les détails, et il ne se distingue par aucune invention transcendante. L'ordre suivi est le même que celui des *Adversaria* et il n'est pas amélioré (1). »

Le *Stirpium Observationes* fut imprimé à Anvers, en 1575, par Christophe Plantin, pour paraître en 1576. Et voici en quoi consistèrent ce que nous appelons les manœuvres de Lobel, à l'effet d'accaparer autant que possible à son profit exclusif le mérite d'avoir composé le *Stirpium Adversaria.*

De l'édition des *Adversaria* imprimée à Londres en 1570 par Thomas Purfoot, un grand nombre d'exemplaires étaient restés invendus. Ils furent transmis à Plantin et reliés avec les *Observationes* fraîchement sorties de la presse, et qui furent cependant placées au premier rang. Le tout formait ainsi un épais volume. L'ambitieux Lobel eut l'idée d'unir les deux parties, mieux encore que par la reliure, au moyen d'un titre général paraissant couvrir une œuvre homogène et à lui personnelle; et sur le frontispice il inscrivit ce titre pompeux : « *Plantarum seu Stirpium Historia Matthiæ de Lobel Insulani.* »

Au-dessous de cette orgueilleuse indication, une ligne imprimée en petits caractères : « *cui annexum est Adversariorum volumen* », sans aucune mention du nom de Pena : première tentative de Mathias de

---

(1) Édouard Morren, *Mathias de l'Obel, sa vie et ses œuvres.*

Lobel pour faire oublier son ex-collaborateur et opérer mainmise sur l'œuvre commune.

Le nom de Pierre Pena, il est vrai, est maintenu sur le titre spécial imprimé par Christophe Plantin pour remplacer le frontispice de l'édition anglaise, que l'on supprime, et être mis au-devant des *Adversaria*, présentement réduits au rôle de simple annexe ou appendice. Mais les *Adversaria* étant reliés à la suite des *Observationes*, ce titre nouveau se trouvera noyé au milieu du volume, et fixera beaucoup moins l'attention que le frontispice placé en tête, où rayonne seul le nom de Mathias de Lobel. Et, puisque ce frontispice parle d'une *annexe*, le lecteur bénévole supposera naturellement que, si Lobel est l'unique auteur du morceau principal, il l'est aussi de l'appendice.

Remarquons en passant que, sans la combinaison qui vient d'être exposée, on ne s'expliquerait pas comment, dans le volume nouveau, les *Adversaria* pouvaient être placés après les *Observationes*. Rien n'eût été plus déraisonnable qu'une telle disposition. Les *Observationes*, n'étant que des notes complémentaires à ajouter et qui renvoyaient aux divers chapitres ou articles des *Adversaria*, devaient, en bonne logique, ne point prendre la tête, et venir simplement à la suite.

Mais tout cela ne suffit pas. Même en rejetant les *Adversaria* à la fin du volume comme un simple appendice, Lobel leur fait subir diverses modifications qui tendent à compléter ce que nous pouvons appeler — s'il est permis d'employer ici ce néologisme, — son « démarquage ».

Nous avons dit qu'un nouveau frontispice avait été imprimé pour les *Adversaria*, par Christophe Plantin. On ne voulait pas que le public connût la supercherie consistant à donner comme édition nouvelle ce qui n'était que l'utilisation du solde inemployé de la première. Pour cela, il fallait bien faire disparaître le frontispice où était inscrit le nom de Purfoot, et le remplacer par un nouveau titre qui portât celui de Plantin (1).

Sur le nouveau frontispice, le nom de Pierre Pena apparaît encore, tel qu'il figurait au précédent, c'est-à-dire en première ligne. Il y aurait eu vraiment trop d'impudeur à le supprimer là, ou même à lui enlever sa place.

Mais on trouvera d'autres moyens d'éclipser Pena.

---

(1) Le respect méticuleux que nous avons pour la vérité nous impose le devoir de ne laisser de côté aucun détail, quelque minime que soit son importance. Nous devons, en faveur de Christophe Plantin, relever ici cette particularité : au bas du frontispice du *Plantarum seu Stirpium Historia*, il inscrit son nom en la forme suivante : « *Antverpiæ*, ex officinâ *Christophori Plantini* ». Les mots *ex officinâ* indiquent que le livre, ou tout au moins la partie nouvelle, *Observationes*, a été imprimée par lui. Pour les *Adversaria*, il se sert d'une autre formule ; il inscrit tout simplement : « *Antverpiæ*, apud *Christophorum Plantinum* ». C'était une façon discrète de ne point s'attribuer injustement le mérite d'avoir imprimé cet ouvrage.

On commence par supprimer l'épître dédicatoire à la reine Élisabeth, œuvre collective des deux auteurs, où ceux-ci parlaient au pluriel, et que nous avons analysée plus haut.

Une nouvelle épître adressée à la même princesse remplace la première. Mais celle-là est bien l'œuvre personnelle de Mathias de Lobel. Il s'y exprime au singulier et il la signe seul; pour qu'on ne s'y méprenne pas, ne fût-ce qu'un instant, il veut que sa signature apparaisse tout d'abord; il inscrit son nom au haut de la page : « *Ad Elizabetham serenissimam Anglorum reginam* MATHIAS DE LOBEL INSULANUS (1). »

Quelle nécessité y avait-il d'opérer cette modification, et de remplacer la dédicace à la reine par une autre dédicace à la même reine? Le mobile peut-il être douteux? Et, si maintenant Mathias de Lobel veut être seul à faire hommage des *Adversaria* à Élisabeth, n'est-ce point afin de montrer qu'en réalité il est le seul auteur de ce livre?

Lobel impose un autre changement aux *Adversaria*. Il ajoute à cette pseudo-deuxième édition treize pages supplémentaires qu'il emploie à décrire, avec figures, un certain nombre de plantes nouvelles. Ce supplément est précédé d'un avis « ad lectorem » qui débute ainsi : « Absolutis *nostris* Stirpium Observationibus, in studiosorum rei herbariæ utilitatem et voluptatem, nonnullarum plantarum descriptiones aut icones suis locis omissarum, ad calcem Adversariorum *nostrorum*, tanquam in commodiorem locum, annectere lubuit... » La phrase est construite de manière à laisser croire que les *Adversaria* NOSTRA, mis en regard des *Observationes* NOSTRARUM, sont l'œuvre personnelle de Lobel tout autant que celles-ci; et, en s'arrogeant le droit d'étendre le texte des *Adversaria*, il fait un acte d'autorité que seul peut se permettre l'auteur, propriétaire unique et incontesté de son ouvrage.

Enfin cette persévérante velléité d'escamotage, — on est quelquefois obligé de se servir, faute d'autre, d'un mot un peu dur, — se manifeste en une dernière circonstance. A la fin du volume, Lobel imprime une liste générale de toutes les plantes décrites, soit dans les *Observationes*, soit dans les *Adversaria*, avec renvoi, suivant le cas, aux pages différemment numérotées de l'une ou de l'autre des deux parties. Le titre de cet index dit expressément que Mathias de Lobel est l'unique auteur tant des *Observationes* que des *Adversaria* : « *In stirpium Observationes et Adversaria* MATHIÆ DE LOBEL *Index copiosissimus.* »

Et le tour est joué! — Il a réussi : Lobel a conquis devant la postérité ce que les juristes nomment « une possession d'état ». On s'est habitué à le considérer comme le seul auteur des *Adversaria*. Les générations qui suivront oublieront, ou à peu près, le nom de Pierre Pena, et, dans tous les cas, ne lui tiendront aucun compte de la part qu'il avait pu prendre à l'édification d'un des plus remarquables monuments de la littérature botanique au XVIe siècle (1).

---

(1) La première épître à la reine était tout simplement intitulée : « *Elizabethæ serenissimæ Anglorum reginæ.* »

Une étude patiente et obstinée du texte des *Adversaria* a fait naître en nous la conviction qu'il y a lieu de rétablir, sur ce point, les droits de la vérité et de la justice; et, comme un argument décisif en faveur de Pena nous a été fourni par l'épître de Lobel à Élisabeth, il convient d'examiner tout d'abord quels sont les faits intéressants à dégager du verbeux fatras de ce document.

Ce morceau d'éloquence révèle chez Lobel une vanité qui éclate, le plus naïvement du monde, presque à chaque ligne (2).

La première dédicace à Élisabeth d'Angleterre, celle qui ornait les *Adversaria* de 1571, se terminait par la double promesse que faisaient les auteurs, parlant en nom collectif, de donner bientôt une suite à leur ouvrage, et de renouveler à cette occasion leur hommage à la reine.

Cette promesse, Lobel la rappelle; mais il n'en parle plus qu'au singulier : c'est donc lui seul qui l'a faite, comme c'est lui seul qui la tient.

Il déclare avoir été vivement poussé par les prières incessantes (3) de quelques savants hommes de Paris et de la France. Les plus pressantes sollicitations lui sont venues de tous les coins de la Belgique; on l'exhortait à préserver de l'oubli, à transmettre à la postérité un ouvrage dont l'utilité si grande intéresse l'État tout entier.

Le passage le plus important de l'épître est celui où, — faisant allusion à un événement sur la nature duquel il ne s'explique pas, mais qu'il impute à « la calamité des temps, funeste à tous ceux qui sont justes et pieux », — il expose qu'il a vu périr un grand nombre de plantes, colligées par lui avec une extrême ardeur, en vue de les conserver, « lorsqu'il parcourait l'Italie, l'Allemagne, le Languedoc, le Piémont, la Provence et d'autres contrées de la France ».

S'il s'est remis au travail, c'est parce que plusieurs personnages marquants et érudits, appartenant pour la plupart à la noblesse flamande, non seulement lui ont fourni beaucoup de plantes cultivées par eux et issues de graines que lui-même leur avait envoyées des endroits précités, mais en outre lui ont procuré une grande quantité d'espèces rares apportées de pays lointains, même de Constantinople et des Deux-Indes.

---

(1) Les combinaisons usurpatrices dont nous venons d'exposer le détail n'avaient pas, en leur ensemble, échappé à la sagacité de Haller (*Bibliotheca botanica*, t. I, p. 352). Après avoir dit qu'il n'est point facile de discerner dans les *Adversaria* ce qu'y a mis l'un ou l'autre des deux auteurs, « *vix* enim possis distinguere quæ Penæ sint, quæ Lobellii », il ajoute en nommant Lobel : « qui posterioribus in editionibus *omnia sibi vindicavit.* » Obligé par les exigences de son œuvre d'être bref et de s'abstenir de tout développement, Haller, en une ligne, résumait ainsi, avec une éloquente concision, l'historique des manœuvres de Lobel. — L'auteur de la *Bibliotheca botanica* avait d'ailleurs pressenti, remarquons-le bien, qu'il n'était pas impossible de distinguer les apports faits par chacun des deux collaborateurs.

(2) L'orgueil de Mathias de Lobel a frappé même les biographes le plus favorablement disposés pour lui. Le professeur Édouard Morren a dit : « Son caractère personnel, entaché de jactance et d'orgueil, perce trop souvent dans ses écrits. »

(3) Le texte dit « importunes » (*importunis precibus*).

La fin de l'épître est d'un intérêt assez piquant.

Il semble résulter des dernières lignes qu'à la suite du premier hommage à Élisabeth, Lobel avait compté sur les largesses royales, et que cet espoir a été déçu.

Il dit, en effet, à la reine que le volume qu'il offre aujourd'hui aurait paru plus tôt, « si les dépenses excessives que ce volume lui a occasionnées ne l'eussent mis en retard, ayant été obligé de faire face tout seul aux frais de la première édition (1) ».

Il ajoute que, si ses travaux avaient été aidés par la munificence de grands rois ou princes, — faveur qu'ont obtenue d'autres botanistes, — l'ouvrage actuel y aurait gagné et sa valeur serait bien supérieure.

Mais au surplus rien ne pourra le décourager et il continuera de travailler avec un grand zèle et une indicible satisfaction, tant qu'il comprendra que ses écrits et ses élucubrations peuvent être utiles au bien public.

Et maintenant revenons à la question Pena.

Quelle part a-t-il prise à la composition des *Adversaria?*

A cette question, le professeur Édouard Morren, qui ne fait d'ailleurs que résumer les travaux biographiques antérieurs, répond sans hésitation :

« On s'accorde pour reconnaître qu'elle est insignifiante. Tel est le sentiment de Sprengel, Treviranus, Ernest Meyer, Charles Morren, Planchon, etc. »

Un peu plus loin le même auteur dit encore :

« Pour qui a lu les *Adversaria*, il n'y a pas de doute que le texte entier ne soit de la rédaction de De Lobel : c'est là son style, sa manière, ses pensées habituelles, ses citations, son érudition familière; partout il cite la Belgique, sa patrie, les amis de son pays, l'Angleterre, les connaissances qu'il y a faites, les dons qu'il en a reçus, etc. MM. Planchon ont établi la même démonstration en ce qui concerne la flore méridionale. »

Une objection se dresse pourtant devant les partisans de ce système :

---

(1) Si ces détails pécuniaires sont vrais, — et rien n'autorise à penser qu'ils ne le sont pas, — c'est une circonstance à faire valoir à la décharge de Lobel, en ce qui concerne son attitude à l'égard de Pena. Il se considérait comme seul propriétaire de l'ouvrage primitif, puisque lui seul en avait payé le coût. De là à s'en donner pour le seul auteur, il n'y avait qu'un pas.

Si le *Stirpium Adversaria* a été l'œuvre propre et personnelle de Mathias de Lobel, pourquoi a-t-il consenti à y inscrire le nom de Pierre Pena à côté du sien, et avant le sien?

A quoi il est répondu :

« Si Pena n'a fait que fournir des matériaux, ainsi que le pensent la plupart des biographes, la mention de son nom sur le titre, et cela en première ligne, est, au contraire, une preuve de la délicatesse et du désintéressement de De l'Obel (1). »

En entrant à notre tour dans la lice, nous allons rompre en visière aux tenants de cette opinion.

Nos recherches et nos découvertes ont abouti à une conclusion diamétralement opposée.

Le *Stirpium Adversaria* est, dans une très large mesure, l'œuvre de Pierre Pena, et, si son nom a figuré le premier sur le frontispice, c'est que vraiment il a eu à cette œuvre une part prépondérante.

Voici comment nous avons procédé.

Il nous semblait que c'était dans le texte même qu'il fallait chercher la solution du problème.

Si mystérieux que parût ce texte, nous avions l'espoir qu'en le serrant de près, nous le contraindrions bien à livrer son secret.

Le pluriel y est sans cesse employé dans le récit des faits : c'est là évidemment le résultat d'une convention intervenue entre les deux signataires du livre. Ils ont voulu qu'on supposât qu'ils avaient apporté à l'œuvre commune un concours égal.

Mais il était évident aussi que cette persistance du pluriel ne pouvait pas concorder toujours avec la réalité des choses.

Des milliers de faits personnels sont rapportés par les *Adversaria*. A chaque instant les auteurs se mettent personnellement en scène, et racontent ce qu'ils ont fait, ce qu'ils ont vu, ce qu'ils ont dit, ce qu'on leur a dit, ce qu'on leur a montré, etc., etc.

Sans doute, en bien des cas, ils ont pu se trouver réunis quand telle circonstance s'est produite, notamment en Italie, en Provence, en Languedoc, en Angleterre, en tout pays où il y a certitude que chacun d'eux est allé. Mais, quelque grande que fût leur intimité, ils n'étaient pas, comme les frères siamois, indissolublement liés l'un à l'autre, et maintes fois un seul a pris part à un acte auquel, s'il fallait en croire le pluriel, tous les deux auraient coopéré. En ce qui touche, par exemple, le fait de la rédaction, n'est-il pas certain que les deux auteurs ne tenaient pas simultanément la même plume, et que les divers articles du livre ont été écrits ou par l'un ou par l'autre?

---

(1) Édouard Morren, *op. cit.*

Nous avions donc sur ce point une certitude morale. Il s'agissait de savoir si le texte ne nous fournirait pas une preuve matérielle.

Cette preuve, nous l'avons obtenue.

Avec quelque soin que le rédacteur anonyme ait veillé sur lui pour ne se départir jamais du pluriel, même quand il racontait un fait qui lui était exclusivement personnel, n'aura-t-il jamais eu de distraction? — Justement, dans quatre passages que nous avons relevés, l'écrivain, oubliant son parti pris et obéissant malgré lui à la force des choses, laisse glisser de sa plume un singulier qui était, en ce cas, beaucoup mieux que le pluriel, l'expression de la « vérité vraie » (1).

Donc certitude absolue que c'est l'un ou l'autre qui a tenu la plume, ou, si l'on veut, l'un et l'autre, mais séparément, les deux auteurs s'étant divisé le travail, le premier rédigeant tel chapitre, et le second tel autre.

Mais comment distinguer un chapitre écrit par Lobel d'un autre que Pena aura rédigé ?

Nous nous sommes alors demandé si, en cherchant avec persévérance, nous n'aurions pas la bonne fortune de découvrir, parmi la multitude de faits ou d'incidents racontés, quelque circonstance à laquelle il serait bien prouvé que l'un ou l'autre des deux collaborateurs était personnellement demeuré étranger.

Ici encore nos recherches ont eu plein succès, et les *Adversaria* nous ont livré le fait négatif dont nous avions besoin.

Les *Adversaria* ont décrit un certain nombre de plantes croissant en Espagne. A propos de ces plantes espagnoles, quatre fois le texte emploie la première personne du pluriel : « *Nous avons vu en Espagne*... (2). »

---

(1) *Stirp. Adv.*, p. 154 : « [Au sujet du Laurier-rose] Non admodum frequens, nisi tepidioribus ad meridiem mareque vergentibus fluentorum crepidinibus et littoreis, cujusmodi ad Olbiam Galloprovinciæ, Genuam Lygurum, et Lybornam arcem maritimam Thusci Tyrrhenive maris. Flores... quos interdum rubellos, interdum albos MEMINI tum in hortis Italicis, tum in maritimis. » — P. 262 : « [Au sujet du Cabaret] Non VIDEO quid negocii fuit quænam Asarum esset, quidve à Bacchari distaret dignoscere. » — Ibid. : « [Au sujet de la Soldanelle des Alpes, qui aurait été trouvée sur des montagnes voisines d'Avignon] Celsis Alpibus quæ Inspurgum et Ravispurgum ambiunt, *nobis* collecta... AUDIO quibusdam montibus Avinione non dissitis magna gliscere copia. » — P. 419 : « [Au sujet du « *Lycium sive Pyxacantha Narbonensium* »] Hanc tametsi præ se undique ferat Lycium, tamen non *auderemus* asserere eandem esse : id tamen AUDEO dicere... »

(2) *Stirp. Adv.*, p. 5 : « *Triticum* ; Quod... quibusdam HYSPANIÆ, BETICÆ et Narbonæ arvis enatum VIDIMUS. » — P. 12 : « *Oryza* :... Nobis visa in Longobardicis et Hetruscis campis .. Unius duntaxat generis NOBIS VISUM in Provincia Narbonensi et HYSPANIA, sed maximo proventu in agri Mediolanensis depressis. » — P. 19 : « *Harundo saccharina* : ... HYSPANICIS, LUSITANICIS atque amœnissimis Olbiæ viretis, quem virentem INIBI et alibi HABUIMUS, et in Belgio meminimus. » — P. 347 : « *Meum* : Plurimas sæpissime VIDIMUS plantas in Germaniæ, Italiæ, HISPANIÆQUE locis alpinis; quin nuper dum hæc meditaremur vireto peritissimi pharmacopæi Londinensis Johanni Riccii. »

Il s'agissait de savoir si les deux auteurs avaient fait le voyage d'Espagne. Au cas où nous aurions la preuve que l'un des deux n'était pas allé dans ce pays, il faudrait nécessairement attribuer à l'autre la rédaction de tous les passages relatifs à l'Espagne.

Nous n'avons pas tardé d'acquérir la certitude qu'antérieurement au moins à la publication des *Adversaria* en 1571, Mathias de Lobel n'avait pas voyagé en Espagne. C'est donc Pierre Pena qui s'y est rendu, c'est donc lui qui a rédigé les divers articles où il est question des plantes VUES dans la péninsule ibérique.

Les biographes de Lobel ne citaient pas l'Espagne au nombre des pays que celui-ci visita au cours de sa carrière.

Mais la plupart de ces biographes ayant, à nos yeux, peu d'autorité, leur silence au sujet de l'Espagne ne pouvait pas nous suffire.

Il nous fallait une preuve certaine que Lobel n'avait pas vu ce pays.

C'est toujours au volume des *Adversaria* que nous l'avons demandée, et c'est Lobel lui-même qui nous l'a fournie.

On a vu que dans l'épître dédicatoire qu'il adressa, en 1576, à la reine Élisabeth, en tête de la prétendue nouvelle édition des *Adversaria*, il énumère toutes les contrées qu'il a visitées précédemment. Cette liste, — qui est, à n'en pas douter, *limitative*, et non point simplement *énonciative*, — comprend : « l'Italie, l'Allemagne, le Languedoc, le Piémont, la Provence et d'autres régions de la France (1) ». Comme Lobel est vaniteux, il se complaît à rappeler ses nombreuses pérégrinations, et il tire avantage de tous les territoires où il a passé. Il se serait bien gardé d'omettre de sa liste un royaume tel que l'Espagne, qui était alors à l'apogée de la puissance, et qu'il eût été fier d'ajouter aux autres pays, s'il avait eu le droit d'en parler.

Il est donc établi, au moyen d'une preuve dont la valeur est absolue, puisqu'elle émane de Lobel lui-même, que celui-ci, avant 1570, n'avait jamais foulé le sol de l'Espagne.

Le fait est confirmé par un autre document appartenant aussi au *Plantarum seu Stirpium Historia*.

Les écrivains du XVI^{e} siècle, même les plus graves, imprimaient volontiers en tête de leurs ouvrages les compliments en vers latins ou grecs que leur adressaient des poètes amis. Un compatriote de Lobel, François Hémus, de Lille (2), composa une pièce latine où il célébrait,

---

(1) « Ac tametsi horum temporum calamitas, bonis piisque omnibus damnosa, in causâ fuerit quòd innumeræ mihi plantæ perierint, quas peregrinatâ Italiâ, Germaniâ, Linguâ-Gotticâ, Cisalpinâ Galliâ, Galloprovinciâ, cæterisque Franciæ tractibus, summo studio ac sedulitate conservaturus collegeram... »

(2) Voici ce que dit, au sujet du poète Hémus, le *Grand Dictionnaire historique* de Moréri :

« Hæmus (François), prêtre de Lille en Flandre, principal du collège de Courtray, étoit poëte latin. Valere André cite de lui les ouvrages suivans : Deux livres d'hymnes, en des vers fort bien tournés, les mérites du botaniste et passait en revue les diverses contrées que celui-ci avait parcourues « d'un pied léger » :

Gratia debetur tibi maxima, docte Lobelli,
    Qui ditas plantis Belgica culta novis :
Quas è longinquis sparsim regionibus adfers,
    Percurrisse levi quas pede dulce fuit;
Antiqui campos Latii, Saturnia regna;
    Regna quæ duplicis verberat unda maris;
Et totam, donat cui Narbo vocabula, terram;
    Et quam Francus arat vomere ; quamque vaga
Anglorum sedem circumsonat Amphitrite;
    Et te, Teutonicis terra habitata viris (1)!

L'énumération du poète concorde exactement avec celle de Lobel. Hémus désigne dans ses distiques l'Italie, la Narbonaise (Languedoc et Provence), la France, l'Angleterre (2) et l'Allemagne. Il n'est pas question de l'Espagne.

Puisque désormais il est acquis, au moyen d'une démonstration éclatante, que, des deux signataires du *Stirpium Adversaria*, un seul, — Pierre Pena, — s'est transporté en Espagne et a décrit les plantes espagnoles, de ce premier fait il se dégage aussitôt une conséquence importante.

Dans les articles consacrés à la description de plantes croissant en Espagne, le rédacteur a cité en même temps d'autres pays où il a constaté la présence des mêmes espèces. Puisque ces articles ont été écrits par Pena, nous acquérons la certitude que celui-ci avait visité personnellement les divers lieux dont, en écrivant, il associe les noms au royaume d'Espagne.

C'est un résultat décisif en ce qui touche la biographie de Pierre Pena. Nous obtenons ainsi l'indication certaine d'un grand nombre de

---

avec un recueil de poësies diverses, à Lille en 1556, in-8°. Autres poësies diverses, entr'autres deux livres d'éloges, à Anvers, en 1576, in-16. Des scholies sur Virgile, Horace, Ovide, etc. Hæmus cédant aux ravages que les calvinistes faisoient en divers endroits de la France, se retira quelque temps à Arras, où Antoine Meyer, son ami, le reçut chez lui. Lorsque Courtray eut été remis en la puissance de son souverain, Hæmus y retourna et y mourut le 17 janvier 1585 (Valere André, *Bibliotheca belgica*, édition de 1739, t. I, p. 294). »

(1) « Grâces te soient rendues, savant Lobel, pour avoir enrichi les jardins de la Belgique de plantes nouvelles apportées par toi des contrées lointaines qu'il te fut doux de parcourir d'un pied léger : les champs de l'antique Latium où régna Saturne ; les royaumes que deux mers battent de leurs flots [l'Italie] ; et, d'une extrémité à l'autre, la terre à qui Narbonne a donné son nom [la Provence et le Languedoc] ; et celle où le Français enfonce la charrue ; et la patrie des Anglais, autour de laquelle bruit la flottante Amphitrite ; et toi, terre habitée par les peuples Teutons ! »

(2) Lobel n'avait pas nommé l'Angleterre. Il devait s'en dispenser, puisque alors il se trouvait lui-même dans ce pays, et que cette circonstance était bien connue de la reine.

localités où il est allé. Et lorsque plus haut nous parlions avec quelque détail de son séjour en Italie, nous avions l'autorité des textes dont nous invoquons actuellement le témoignage.

Voici le relevé des endroits (États, régions ou villes) qui sont nommés, conjointement avec l'Espagne ou le Portugal, dans cette première série d'articles qu'il faut attribuer à Pena seul :

Belgique, France, Allemagne, Italie, Lombardie, Toscane, Rome, Venise, Vérone, Milan, Pise, Lucques, Gênes, Provence, Hyères, Languedoc, Cévennes, Angleterre, Londres, Irlande.

Une autre conséquence découle de la première : il n'y a plus aucune raison de contester à Pena la paternité de tous les passages relatifs aux divers lieux dont nous venons de donner la liste, et où certitude existe qu'il a passé ou séjourné. Sans doute, pour ces articles-là, rien ne prouve que c'est Pena qui en est l'auteur; mais rien ne prouve non plus qu'ils ont été écrits par Lobel. Et, puisqu'il est démontré que c'est Pena qui tenait la plume pour un article où il était question de l'Espagne et de l'Italie, par exemple, il est au moins permis de supposer que c'est lui qui la tenait encore dans un autre passage mentionnant l'Italie seule.

Suivant toute probabilité, une autre série de chapitres émane encore de Pena. Ici nous sommes moins affirmatif, parce que, si la vraisemblance est grande, il n'y a pas certitude complète.

Ce sont les passages où le rédacteur parle de son séjour à Paris en qualité d'étudiant.

Pour Lobel, les biographies n'indiquent pas en quelle ville il fit ses premières études. Quant à Pena, nous rappelons qu'à la suite des révélations sidérales obtenues par le mathématicien-astronome Jean Pena, André, le conseiller, fit abandonner à son jeune frère la carrière militaire pour l'envoyer à ses frais étudier à Paris. Il est donc très probable que les pages où sont mentionnés « NOSTRI *præceptores Lutetiæ, Lutetiani Parisienses præceptores* » appartiennent à Pena personnellement.

On voit combien s'élargit notre horizon. Et ce que nous venons d'exposer suffirait déjà pour restituer à Pena l'honneur d'avoir collaboré aux *Adversaria* dans une très large mesure.

Si l'on poursuit à travers le texte une enquête minutieuse, on y relève une foule de petits détails qui, sans amener une certitude pour ainsi dire mathématique, font naître cependant la conviction que cette participation de Pena à l'œuvre commune fût en réalité très grande.

Ainsi nous y voyons souvent employé l'adjectif *nostrâs, nostrates,* qui, appliqué aux personnes ou aux choses, signifie : « qui est — ou sont — de notre pays. » Lorsque nous rencontrons une application de ce mot faite aux Palmiers d'Hyères, « *Palma nostrâs quæ præsertim ad*

Olbiam Galloprovinciæ frequenter et feliciter enata visitur »; — aux Provençaux qui donnent au Chêne le nom de *Roure*, « *quam* Roure *vulgus nostrâs vocitat* »; — aux bonnes femmes de la Provence, « *nostratibus mulierculis Galloprovinciæ* », qui se servent de la Pulicaire pour se délivrer des puces; — il nous semble bien difficile d'admettre que c'était Lobel qui alors tenait la plume. Un Flamand du XVI^e^ siècle aurait-il été tenté de se dire le compatriote des Provençaux (1)?

Parmi les incidents divers et nombreux que rapportent les *Adversaria*, il en est qui remontent à une époque très éloignée de celle où le livre est écrit; c'est ce qu'exprime cette formule fréquemment employée : « il y a de longues années, *multis abhinc annis.* » Lobel aurait-il pu ainsi faire appel à de si vieux souvenirs, lui qui, lors de la publication des *Adversaria*, n'avait encore que trente-deux ans (2)?

Et l'âge même de Lobel ne fournit-il pas un autre argument en faveur de Pena? C'est au point de vue tant de la durée que de l'espace un champ très vaste que celui où évolue ce que nous appellerons l'action des *Adversaria*. Il nous faudrait des pages et des pages pour une simple énumération de toutes les circonstances de fait et de lieu qui y sont consignées. Étant donnés l'immense étendue des territoires parcourus, la lenteur des voyages, les longs séjours dans les principales villes, le temps absorbé par les études, les herborisations et la préparation du livre, il était matériellement impossible que Lobel, à l'âge de trente-deux ans, fût allé partout, eût fait seul tout ce que les *Adversaria* exposent. Il faut donc, de toute nécessité, admettre la division du travail entre les deux collaborateurs.

---

(1) Nous pourrions, toujours à titre d'exemple, citer encore d'autres séries d'articles dont Pena est l'auteur probable. Ainsi tous ceux dans lesquels les *Adversaria* mettent en scène Conrad Gesner : « Candidissimus Gesnerus, jam plus quam octenium abhinc, monebat nos... — Apud Gesnerum jamdiu videramus... — Quam plantam Gesnerus, cui ostendimus, opinabatur... » Nous avons vu plus haut que l'illustre naturaliste avait reçu à Zurich la visite de Pierre Pena, à qui, plus tard, il faisait demander des échantillons de plantes. On peut donc admettre, sans crainte de se tromper, que c'est Pena qui a rédigé les divers passages où sont rappelées les relations avec Gesner.

(2) Nous avons donné dans une note de la page XVII, les raisons qui font supposer que Pena était de plusieurs années plus âgé que Lobel. — Le style même des deux écrivains qui ont signé les *Stirpium Adversaria* pourrait fournir un nouvel argument en faveur de Pena. Autant, chez Clusius, la forme est pure, élégante même, autant celle des *Adversaria* laisse à désirer. Le latin y est de la plus médiocre qualité : les incorrections, les solécismes sont fréquents. Une telle négligence avait excité à un haut degré la colère de Tournefort. Trompé, comme beaucoup d'autres, par les manœuvres de Lobel, il croit que celui-ci a été le rédacteur unique de l'ouvrage, et il ne lui pardonne pas de s'y être montré pitoyable latiniste. Il va, dans son amertume, jusqu'à lui reprocher d'avoir écrit « en un style dur, négligé, déplaisant, et qui dénote évidemment un homme dont la raison est affaiblie, *stylo duro, incompto, amaro, qui in virum cerebrosum quadrare apertè videtur.* » — Si, comme nous le croyons fermement, Pierre Pena a pris à la rédaction des *Adversaria* une part principale, c'est sur lui que doivent refluer les objurgations de Tournefort. Remarquons bien qu'étant demeuré soldat jusqu'au delà de sa vingtième année, et pressé alors d'aborder l'apprentissage de la médecine, il n'eut pas grand temps à donner aux études littéraires et, s'il ne mania pas mieux la langue de Cicéron, il avait une excuse. Et c'est là justement une circonstance qui plaide en faveur de Pena comme auteur principal des *Adversaria*. En parcourant les *Observationes*, œuvre personnelle de Lobel, nous avons constaté que la latinité y est de bien meilleur aloi. Si donc l'auteur de ce dernier ouvrage l'emportait de beaucoup, comme latiniste, sur son cosignataire de l'œuvre réputée collective, nous devons en conclure que Pena en fut le rédacteur. Écrit par Lobel seul, le *Stirpium Adversaria* n'eût pas donné matière aux critiques acerbes de Tournefort.

En ce qui concerne plus particulièrement la Provence, dont un grand nombre de plantes sont décrites dans l'ouvrage, l'action personnelle de Pena apparaît avec évidence.

Mathias de Lobel est certainement venu en Provence. S'il n'y a pas séjourné, il a du moins traversé le pays. Aucun doute n'est possible à cet égard. Il a vu Marseille : sur ce point nous avons son propre témoignage (1). Il a passé par Hyères : Jean Bauhin l'atteste (2).

Mais Lobel n'a pas pu consacrer beaucoup de temps à la Provence. Son séjour à Montpellier n'a pas été bien long. Il y est arrivé au printemps de 1565, il en est parti à l'automne de 1566. Il n'y est donc resté, au plus, qu'un an et demi. Pendant cet intervalle, on a souvent herborisé aux alentours de Montpellier, dans le Languedoc et jusque sur les Cévennes. Quel temps est-il resté pour aller visiter la Provence ? Et cependant la Provence a été soigneusement explorée, ainsi qu'en témoignent dans l'ouvrage les nombreuses descriptions de plantes provençales. Par qui donc, si ce n'est par Pierre Pena, et à une époque antérieure ? Par Pierre Pena qui, étant lui-même Provençal, et passionné alors pour la botanique, avait fait dans son pays de longs séjours et de nombreuses excursions.

Il y a donc, on le voit, de grandes probabilités pour que toute la partie du volume relative à la Provence ait été écrite par Pena, et voilà encore une longue série de chapitres à porter à son actif. C'était là, d'ailleurs, une opinion qui s'était accréditée et transmise chez les botanistes provençaux de la génération suivante; et, un siècle après la disparition de Pena, Garidel écrivait dans sa notice sur Lobel : « L'Obel étoit de l'Isle en Flandres; il n'avoit eu la connoissance des plantes de Provence que par le moïen de Pierre Pena Provençal (3). »

---

(1) Dans les *Observationes* (p. 429), Lobel raconte qu'étant à Marseille, il envoya en Belgique des graines de « *Cuminum sylvestre* », et il ajoute qu'une des plantes issues de ces graines fut dessinée et gravée par les soins de Charles de l'Escluse.

(2) Jean Bauhin, en son *Historia plantarum universalis* (t. I, 2e p., p. 344 et t. II, p. 956), déclare que Mathias de Lobel lui avait apporté d'Hyères des rameaux de Styrax et d'« *Althæa arborescens*. »

(3) *Histoire des plantes qui croissent aux environs d'Aix*, Explication des noms des Auteurs Botanistes, p. 1. — Il est très probable que les figures de plantes gravées sur bois pour le *Stirpium Adversaria* avaient été, en grande partie au moins, dessinées

Nous avons maintenant à invoquer, en faveur des droits de Pena, des documents d'un autre ordre : ce sont les témoignages des contemporains.

Dans le monde des écrivains et des botanographes du xvi^{e} siècle, plusieurs, paraissant ne pas croire à la collaboration de Lobel, ont regardé Pena comme l'unique auteur du *Stirpium Adversaria.*

Nous n'avons pas besoin de faire remarquer combien cette circonstance est grave.

Il n'est pas permis de penser que cette abstraction de la personnalité de Lobel ait été faite à la légère. Certainement ceux qui en décidaient ainsi croyaient savoir à quoi s'en tenir, et il était de notoriété pour eux que Pierre Pena, en publiant son recueil, y avait associé Lobel sans que celui-ci eût concouru d'une manière sérieuse à la réalisation de l'œuvre.

Nous avons déjà produit un de ces témoignages : celui de Jacques Gohory.

Quand, dans le passage que nous avons cité plus haut, Gohory fait allusion aux *Adversaria*, il n'envisage que la personne de Pierre Pena : son langage laisse supposer qu'il ne croit pas à l'existence d'un coauteur. Il loue Pena d'avoir divulgué dans son livre un grand nombre de plantes encore inédites. Malgré ce compliment initial, on ne peut pas suspecter Gohory de trop de complaisance à l'égard de Pena, car aussitôt il formule contre lui des critiques acerbes. Il lui reproche d'avoir extrait ses matériaux des travaux de Ruel et pris à Turnèbe le titre d'*Adversaria*, et, — chose plus grave, — de ne s'être point prévalu, en Angleterre, de sa qualité de Français. Ce n'est donc pas pour flatter Pena qu'il parle de celui-ci au singulier. S'il le croit seul auteur de l'ouvrage nouvellement publié, c'est qu'il partage sur ce point la croyance générale. — Notons que l'opuscule de Gohory voit le jour en 1572, alors

par Pierre Pena. Nous verrons plus loin que, suivant une indication donnée par le texte, le dessin du « *Thune ficifera Indorum* » (*ac Opuntia Fiscus indica* Webb) fut exécuté à Marseille, d'après nature, dans le jardin du gouverneur de la ville. Comme toujours, le rédacteur de l'article s'est servi du pluriel : « *Hic appinximus* ». Mais, en cette circonstance, le crayon, ainsi que la plume, était tenu par un seul des deux collaborateurs. Et c'est sans doute le même crayon qui, pendant le séjour en Provence, a dessiné les autres plantes de la contrée, notamment les *Hypecoum pendulum* et *procumbens*. Or Lobel, trouvant défectueuse la figure de l'*H. procumbens*, l'a représenté à nouveau dans les *Stirpium Observationes*; et une note indique que la figure nouvelle est bien celle de la plante déjà décrite dans les *Adversaria*, récoltée sur le sol aride de la Provence et défigurée par le dessinateur, « *a pictore depravata* ». Assurément Lobel ne se serait pas servi de cette expression dédaigneuse, s'il eût été lui-même l'auteur du dessin. — Remarquons que, dans le latin du temps, *pictor* désignait le dessinateur et non le graveur ; à ce dernier on appliquait le mot *sculptor*.

que la publication encore récente des *Adversaria* vient d'avoir dans les cercles scientifiques tout son retentissement.

Un témoignage non moins significatif et d'autant plus sérieux qu'il se renouvelle et se répète à tout instant, c'est celui de l'*Historia plantarum generalis*, appelé, dans les bibliographies du temps, *Historia Lugdunensis*. Ces deux gros volumes in-folio, imprimés à Lyon, en 1586, par le libraire Rouillé, sont le plus souvent attribués à Dalechamp (1), bien que le nom de ce célèbre botaniste, fréquemment cité dans le texte, ne figure pas sur le titre. Dalechamp prit certainement une grande part à la composition de cette Flore : on sait d'ailleurs qu'il eut des collaborateurs, parmi lesquels Jean Bauhin.

L'*Historia Lugdunensis* reproduit beaucoup d'indications données par les ouvrages antérieurs. Mais, pour tous les emprunts faits au *Stirpium Adversaria*, jamais le nom de Lobel n'est associé à celui de Pena : « *Inquit* Pena, *ait* Pena, *scribit* Pena », c'est toujours cette formule qui précède la citation, et ces mots « *Hæc* Pena. » qui la terminent. S'il s'agit d'un de ces mille faits que les rédacteurs, s'étant trouvés l'un ou l'autre personnellement en action, ont raconté au pluriel, l'*Historia* rétablit le singulier. En voici un exemple : [A propos du « *Spina alba* »] : « *Hanc depinxit* Pena, *quam in horto Patavino* vidit, *indicante Melchiore Guillandino illic præfecto.* »

Les compilateurs de la Flore imprimée à Lyon joignent volontiers à la désignation d'une espèce le nom du botaniste qui l'a décrite le premier. Si la plante est extraite des *Adversaria*, c'est le nom seul de Pena qui y est accolé : « *Helianthes* Penæ », « *Corruda* Penæ », « *Coronopus Massiliensium* Penæ », etc., etc.

Il n'y a pas là de parti pris contre Lobel. Son nom aussi a souvent l'occasion d'être mentionné ou l'honneur d'être adjoint à des noms de plantes; mais, en ce cas, ce sont des noms d'espèces représentées dans l'œuvre dont Lobel est bien l'auteur, le *Stirpium Observationes*. D'autres fois les noms de Pena et de Lobel seront réunis, à propos d'une plante portée aux *Adversaria* et aux *Observationes*, et au sujet de laquelle les deux ouvrages concordent. S'il y a divergence, l'*Historia Lugdunensis* oppose nettement les deux auteurs l'un à l'autre; exemples : « Lobellius *duo alia Hieracia pinxit : prius Sabaudum* nominat, Pena *montanum.* » — « *Nerium aliud pinxit* Lobellius *flore*

---

(1) Jacques Dalechamp, né à Caen en 1513, vint en 1545 étudier à Montpellier. « Son inscription à Montpellier comme étudiant est du 1er décembre 1545. » (J.-E. et G. Planchon, *Rondelet et ses disciples.*) Dalechamp alla en 1552 se fixer à Lyon, où il pratiqua la médecine jusqu'à sa mort, survenue en 1588. Charles de l'Escluse le considérait comme l'auteur de l'*Historia plantarum generalis* : « Cl. vir Jacobus Dalechampius (ipsum enim magnæ illius Plantarum Historiæ, quæ proximis his annis Lugduni apud Rovilium expressa est, authorem esse judicio)... » (*Rar. plant. hist.*, p. 54.)

albo quale se vidisse ait Pena, *tum in hortis Italicis, tum in maritimis.* » — « *Hæc Pæonia*, inquit Pena... *His adjungitur* à Lobellio... »

N'avions-nous pas raison de dire qu'il y a là un argument d'une portée considérable? Pour faire si peu de cas de la mention inscrite au frontispice des *Adversaria*, pour nier de telle façon que Lobel eût pris la moindre part à la rédaction de ce livre, ne fallait-il pas que les auteurs de l'*Historia Lugdunensis* fussent bien sûrs de leur fait?

Aux témoignages qui précèdent vient encore s'ajouter celui de Gaspard Bauhin (1). Lui aussi attribue formellement à Pena seul la paternité des *Adversaria*, et son opinion sur ce point est exprimée comme voici :

En tête de son *Pinax theatri botanici* il donne une « *Explicatio nominum Authorum citatorum* »; il y déclare que l'abréviation AD. signifie : « *Adversaria* PENÆ ». Puis sur la même liste, quand l'ordre alphabétique amène le nom de « PENA », il y ajoute : « *Petrus Pena in* Adversariis. » D'un autre côté, relativement à Lobel, il explique que l'abréviation « LOB. » marque : « *Lobelius in* Observationibus. »

Comme le *Pinax* n'est qu'un catalogue de plantes, avec indication des synonymies, Gaspard Bauhin ajoute rarement à ses listes des commentaires ou des notes. Si, en quelqu'une de ces notes, l'occasion se présente de citer les *Adversaria*, il continue d'en désigner Pena comme le seul auteur. Ainsi, au sujet de l'*Alypum*, il fait allusion à un passage où le rédacteur a contesté l'exactitude de la figure donnée par Matthiole de cette plante, et pour lui ce rédacteur est Pena; il écrit : « Pena dicit *apud Matthiolum picturam corruptam esse.* »

Cette attitude de Gaspard Bauhin n'est-elle pas décisive? Aurait-il pris sur lui de rayer ainsi le nom de Lobel des *Adversaria*, s'il n'avait pas eu la certitude qu'il était en droit de le faire? Pourra-t-on l'accuser de malveillance envers le botaniste flamand? Mais, bien loin d'être animé d'aucun sentiment d'hostilité, il entretenait avec lui les plus amicales relations. Sur la liste, qu'il donne en tête du *Pinax*, de tous ceux qui lui ont envoyé des plantes ou des graines, « *Nomina eorum qui semina vel plantas communicarunt* », il inscrit Mathias de Lobel, et maintes fois, dans le texte, il indique la nature des dons que celui-ci lui a faits. En commettant une injustice, Gaspard Bauhin se serait, par surcroît, montré le plus ingrat des hommes. Qui oserait aller jusque-là?

---

(1) Gaspard Bauhin, né à Bâle en 1560, mort en 1624, dans la même ville, où pendant les dix dernières années de sa vie il occupa une chaire de médecine et de botanique, était venu, au temps de sa jeunesse et à l'exemple de son frère aîné Jean Bauhin, étudier à Montpellier. Il fut immatriculé à l'Université en mai 1579 et pendant son séjour dans le Midi de la France, il herborisa beaucoup en Languedoc et en Provence.

Avec de pareilles autorités nous aurions beau jeu si, prenant à tâche d'amoindrir Lobel, nous voulions proclamer que Pierre Pena seul a composé le *Stirpium Adversaria;* et à plus forte raison, quand nous nous bornerions à prétendre et à prouver que, si les deux signataires y ont coopéré, la part du premier nommé a été prépondérante.

C'est là, d'ailleurs, notre conviction personnelle. Nous croyons fermement que Pena, avant sa rencontre avec Lobel, avait déjà conçu le plan de son livre, en avait choisi le titre, arrêté la disposition, assemblé les matériaux, commencé la rédaction. Puis, après sa liaison avec le jeune botaniste de Lille, il a l'idée de l'associer, tout au moins nominalement, à son entreprise. Quelle est la raison qui l'y pousse? A cet égard nous n'avons que des conjectures. Peut-être l'initiative de la publication l'effraya-t-elle, et n'eut-il pas le courage de se lancer tout seul dans cette grande affaire. Peut-être aussi des considérations pécuniaires lui dictèrent-elles sa détermination. Supposer que Lobel avait des ressources dont Pena se trouvait alors dénué serait une hypothèse plausible. Souvenons-nous, en effet, que, dans la seconde dédicace à la reine d'Angleterre, Lobel déclare que c'est lui seul qui a pourvu aux frais de la première édition des *Adversaria.* Nous ne ferons du reste aucune difficulté pour admettre que Lobel, choisi ou accepté par Pena comme associé bailleur de fonds, a pu fournir à celui-ci, en dehors de l'appui financier, un certain concours botanique. Mais nous demeurerons convaincu que, dans l'œuvre réputée collective, la contribution de Pierre Pena fut de beaucoup la plus importante.

Pour nous, la primauté de Pena résulterait toujours, à défaut d'autres considérations, de cette circonstance que sur le titre des *Adversaria* son nom fut inscrit avant celui de Lobel, en dépit de l'ordre alphabétique, qui, en cas d'égalité entre les deux collaborateurs, ne lui aurait donné que la seconde place. Nous le demandons à ces biographes dont la partialité pour Lobel est telle qu'ils réduisent à rien ou presque rien, — à une simple communication d'herbier, — la coopération de Pena : comment expliquer que Lobel, seul ou principal auteur du livre, ait consenti à s'effacer au profit de son obscur assistant? Tous s'accordent à reconnaître que Lobel était orgueilleux; sa vanité, on l'a vu, éclate à chaque ligne dans les passages où il parle de lui. Comment aurait-il pu, avec un tel orgueil, céder le premier rang à Pena, si celui-ci n'y avait pas eu un droit absolu?

Mais que les amis de Lobel se rassurent! Nous ne nous prévaudrons pas de nos convictions personnelles.

A nos yeux, il y a dans cette question un fait qui la domine entièrement.

Pena et Lobel ont formé une association. En signant tous les deux le

Stirpium Adversaria, en adoptant pour leurs récits un invariable pluriel (sauf les lapsus involontaires dont nous avons tiré argument), en effaçant ainsi toute trace de leurs actes individuels, ils ont montré qu'ils ont entendu faire œuvre commune, et y confondre si bien leurs contributions personnelles qu'on ne pût les discerner. En un mot, ils ont voulu que la loi de l'égalité réglât leur association. Leur volonté doit être respectée et obéie.

Notre discussion n'était pas inspirée par le désir de porter atteinte à la renommée de Mathias de Lobel. Nous voulions seulement que pleine justice fût rendue à Pierre Pena. Nous avions à cœur de protéger sa mémoire contre les attaques de ceux qui l'ont méconnu, l'ont rabaissé au rôle de simple fournisseur de plantes, ou, — chose pire ! — contre le dédain de ceux qui l'ont passé sous silence, ont biffé son nom du frontispice des *Adversaria*, et se sont toujours exprimés au singulier, comme si cet ouvrage célèbre n'avait eu qu'un seul auteur, le Flamand Mathias de Lobel !

Maintenant que notre démonstration est faite et que notre but est atteint, nous sommes prêt à nous incliner devant les volontés dont le *Stirpium Adversaria* contient l'expression. Quel que soit celui des deux auteurs qui ait, en réalité, rédigé l'ouvrage, nous l'imiterons ; à notre tour, nous nous servirons du pluriel, et dans les faits que nous aurons à citer, considérant toujours comme collectifs les actes accomplis, nous ne séparerons plus Pierre Pena et Mathias de Lobel (1)...

M. Lutz fait la communication suivante :

---

(1) Le fragment qui précède est extrait d'une étude en préparation, destinée à grouper tout ce qu'ont écrit sur la flore du midi de la France les botanographes célèbres qui furent, au XVI^e siècle, les maîtres de la botanique descriptive, Charles de l'Escluse, Pierre Pena, Mathias de Lobel, Jean Bauhin, etc. La session extraordinaire de Barcelonnette ayant amené la Société botanique de France sur le territoire de la Provence, l'auteur a pensé qu'il ne pouvait y avoir pour lui meilleure occasion de prendre la parole en faveur des droits méconnus du botaniste provençal Pierre Pena.

GOMME DE *CANNA*; par **M. L. LUTZ**.

Si on laisse exposé à l'air un tubercule de *Canna* fraîchement coupé, on peut voir, au bout de quelques heures, perler sur la surface de section de petites gouttelettes ordinairement incolores ou jaune pâle, d'une consistance mucilagineuse épaisse et qui durcissent assez rapidement à l'air.

Il en résulte de petites masses sphériques ou mamelonnées, de très faible grosseur, souvent souillées de terre, et possédant une coloration qui peut varier du jaune très pâle au brun ou au vert bouteille. Cette substance présente les caractères d'une gomme.

Les larmes sont dures, à cassure brillante et conchoïdale; elles sont entièrement insolubles dans l'eau, même sous l'influence d'une ébullition prolongée; elles s'y gonflent seulement à la manière des gommes nostras.

Chauffée sur une lame de platine, la gomme de *Canna* se boursoufle, charbonne, puis brûle avec une flamme légèrement fuligineuse, en laissant un volumineux résidu de cendres très légères et parfaitement blanches. L'analyse de ces cendres y montre la présence de chaux, de magnésie, de fer, de potasse, d'acide phosphorique et d'acide chlorhydrique.

Si l'on étudie le mode de formation de cette gomme, on est frappé au premier abord par l'aspect très particulier de l'appareil gommifère qui se présente sous une forme semblable à celle des poches sécrétrices (fig. 1); aussi pourrait-on être tenté de voir, dans la gomme de *Canna*, un produit de sécrétion.

Il n'en est rien cependant. Si l'on fait des coupes transversales dans un rhizome de *Canna*, au voisinage d'un bourgeon à l'état de repos, on peut suivre l'évolution complète de l'appareil gommifère. Il est bon, pour cette étude, d'employer des rhizomes préalablement macérés dans l'alcool à 60°, et d'examiner les coupes soit directement, soit après les avoir soumises à la double coloration au moyen du vert acide JEEE (Poirrier) et du rouge neutre de Cassella (1). L'hématoxyline ne donne pas de très bons résultats, probablement à cause de l'insolubilité absolue de la gomme qui s'oppose à la diffusion du colorant.

---

(1) Pour les formules de ces colorants, voyez *Bull. Soc. bot. de France*, t. XLII, p. 467, juillet 1895.

Le début de la gommose se manifeste sur une plage de cellules de très faible étendue ; les parois de ces cellules développent, dans l'intérieur de la cavité cellulaire, des couches d'épaississement qui refoulent en le condensant le protoplasma et les éléments figurés qu'il contient (fig. 3). Cette condensation du protoplasma est rendue très visible par la simple macération du rhizome dans l'alcool fort, et examen direct des coupes (fig. 2).

On ne tarde pas à observer le début d'une modification analogue dans les cellules les plus voisines, et la plage grandit de plus en plus, jusqu'à occuper un espace assez considérable (fig. 4).

Les lacunes peuvent se former soit sur une petite plage, soit sur une grande.

Sur une petite plage, on voit la gélification débuter ordinairement par une seule cellule centrale dont le protoplasma et la membrane épaissie se fondent en une masse mucilagineuse (fig. 5) ; les cellules voisines gardent encore leurs caractères.

Un examen attentif est, ici, nécessaire ; car on pourrait très bien, au premier abord, prendre une semblable formation pour un méat intercellulaire entouré de cellules sécrétrices, c'est-à-dire pour un petit canal sécréteur en formation. Une suite répétée d'observations permet de saisir toutes les phases intermédiaires précédant ce stade, et de se convaincre que la poche mucifère s'est formée par un processus de destruction cellulaire et non par un simple processus schizogène, comme cela a lieu pour les canaux sécréteurs.

La petite poche gommifère ainsi formée s'agrandit avec la plage et elle peut arriver à un volume assez considérable.

D'autres fois la plage de cellules modifiées a atteint de grandes dimensions avant que la gélification se produise. Dans ce cas, la transformation en gomme, au lieu de ne frapper qu'une cellule, en frappe ordinairement un certain nombre, toujours situées vers le centre de la plage attaquée. On voit peu à peu les parois des cellules et leur contenu se fondre en une masse de gomme dont le volume augmente de plus en plus (fig. 6). Il en résulte la formation de cavités remplies, plus ou moins complètement, de gomme et pouvant affecter les formes les plus variées (fig. 8, 9 et 10).

Lorsque la gélification a atteint la presque totalité de la plage, on se trouve en présence d'une poche entourée de cellules non encore complètement détruites et dont quelques-unes plongent dans la masse gommeuse (fig. 7).

Cette disposition rappelle assez fidèlement l'aspect qu'offrirait une poche sécrétrice dans l'intérieur de laquelle se seraient formées des thylles. L'étude du mode de formation de ces poches a montré qu'il n'y avait là qu'une apparence.

Des coupes longitudinales montrent exactement la même succession des phénomènes.

Des transformations analogues peuvent aussi se produire dans les faisceaux libéro-ligneux. Elles débutent dans le liber et le parenchyme ligneux de la même façon que dans le tissu conjonctif étudié précédemment.

La gomme, formée par destruction des parois cellulaires de ces éléments, pénètre, probablement par osmose, dans l'intérieur des vaisseaux du bois qu'elle finit par remplir. Les parois des vaisseaux se gélifient à leur tour et, finalement, tout le faisceau libéro-ligneux est transformé en lacunes à gomme.

Ces diverses formations s'accompagnent, vers les régions externes du rhizome, d'un épaississement de peu d'importance atteignant les parois de quelques cellules éparses (fig. 11), mais n'arrivant jamais jusqu'à la production de lacunes.

Il y a lieu enfin de signaler ce fait que, au voisinage des plages de cellules en état de transformation gommeuse, l'amidon qui, partout ailleurs, est ordinairement abondant, diminue beaucoup en quantité et manque d'une manière à peu près absolue aux abords immédiats de la plage.

J'ai étudié un certain nombre d'autres plantes appartenant à la sous-famille des Marantacées en vue d'y rechercher la présence ou l'absence de formations analogues.

La plupart des échantillons que j'ai eus entre les mains m'ont été très obligeamment offerts par M. Max. Cornu, professeur au Muséum d'histoire naturelle, que je suis heureux de remercier ici pour cette libéralité; les autres proviennent de l'École supérieure de pharmacie de Paris.

Voici la nomenclature de ces espèces : *Maranta arundinacea*, *M. bicolor*, *M. leuconeura*, *M. zebrina*, *M. Bachemiana*; *Stromanthe sanguinea*; *Phrynium Sellovianum*, *P. sanguineum*; *Calathea Legrelliana*, *C. Oppenheimiana*, *C. Riedeliana*, *C.*

argyræa, *C. Lietzei*, *C. rufibarba; Hybophrynium* Schum. sp. (*Trachyphrynium* auct., *Acanthophrynium* Max. Cornu).

Dans aucun de ces échantillons je n'ai rencontré de lacunes; tout au plus peut-on observer la formation de couches d'épaississement de la membrane à l'intérieur de quelques cellules, formant des plages de peu d'étendue, situées vers les portions externes des rhizomes. Cela suffit cependant pour communiquer aux rhizomes de ces plantes des propriétés mucilagineuses : c'est ainsi qu'en appliquant le doigt sur une section fraîche d'un de ces rhizomes, on peut, en l'écartant, tirer de longs filaments visqueux.

J'ai rencontré ces formations chez *Maranta zebrina*, *Phrynium sanguineum*, *Calathea argyræa*, *C. Lietzei* et un peu chez *C. Legrelliana*.

Peut-être, sur des échantillons très âgés, arriverait-on à rencontrer des lacunes; c'est ce dont je n'ai pu m'assurer. Il y aurait néanmoins, dans ce cas, une différence notable avec les *Canna*, chez lesquels les lacunes apparaissent de très bonne heure.

Explication des figures de la planche XV de ce volume.

FIG. 1. — Aspect habituel d'une poche gommifère de *Canna*.
FIG. 2. — Début de la gommose dans les tubercules de *Canna;* ce début se manifeste par une condensation du protoplasma rendu très sensible par l'action de l'alcool.
FIG. 3. — La même préparation sans traitement préalable à l'alcool.
FIG. 4. — Extension de la plage de cellules en voie de transformation.
FIG. 5. — Gélification d'une des cellules centrales de la plage.
FIG. 6. — Extension du phénomène aux cellules voisines.
FIG. 7. — Lacune gommifère âgée.
FIG. 8, 9, 10. — Aspects divers des poches à gomme en coupe longitudinale.
FIG. 11. — Épaississements des membranes cellulaires en quelques points isolés des portions externes du rhizome.

M. Malinvaud croit opportun de rappeler, dans cette première séance, le souvenir et les œuvres de deux distingués botanistes, le Dr Bernardin Martin et Napoléon Doûmet-Adanson, décédés récemment (1). L'un et l'autre ont été longtemps fidèles aux sessions extraordinaires de la Société :

---

(1) Voy. plus haut, pp. 194 (séance du 14 mai) et 241 (séance du 25 juin).

Ils estimaient que ces réunions, si elles ont spécialement pour but de fournir de précieux éléments de comparaison pour l'étude approfondie des diverses régions de la flore nationale, ont aussi l'avantage, à un autre point de vue, d'offrir aux adeptes de la même science l'occasion de se rencontrer, d'échanger leurs observations sur des sujets communs de recherches, de resserrer et de multiplier entre eux les relations déjà existantes, en un mot de réaliser une œuvre utile de rapprochement, d'union et de fraternité scientifique.

Lecture est donnée des notices nécrologiques suivantes qui retracent la vie et les travaux de ces regrettés confrères : la première est lue par M. l'abbé Coste, la seconde par M. Malinvaud.

LE D^r^ BERNARDIN MARTIN, NOTICE BIOGRAPHIQUE; par **M. Armand LOMBARD-DUMAS**.

La Société botanique de France a perdu, au commencement de l'année, un de ses membres les plus anciens. En rendant ici hommage à la vie de ce travailleur aussi modeste que persévérant, j'obéis autant à l'invitation de M. le Secrétaire général qu'à l'impulsion d'une vieille amitié pour celui qui, il y a déjà trente-cinq ans, guida mes premières herborisations dans les Cévennes.

Né à Alzon, le 26 février 1813, Bernardin-Antoine Martin fit ses études classiques au collège royal de Montpellier, d'où il sortit, en 1832, avec les premiers prix de dissertation française et de dissertation latine et son diplôme de bachelier. La Faculté de la même ville le reçut docteur en médecine, le 25 juillet 1835, et celle de Paris le vit ensuite assister aux leçons et aux cliniques des maîtres de cette époque. Vers la fin de l'année 1836, Martin revint au pays natal pour s'y établir comme médecin; mais, en 1842, il quitta ce chef-lieu de canton pour se marier et s'établir, non loin de là, à Aumessas. Et c'est désormais dans cette partie des Cévennes, que surmontent les hauts plateaux des Causses et les sommets de l'Aigoual, dans ce joli pays aux vallées profondes, aux collines couvertes de Châtaigniers, que s'écoulera son existence.

Obligé par profession de parcourir pas à pas et de revoir sans cesse chaque recoin de ses montagnes, il fut vite attiré vers l'étude des végétaux si variés qui les peuplent. La botanique devint sa seule passion, mais elle fut tenace. Les botanistes des grands centres connaissent peu, en général, ce qu'il faut de persévérance au jeune savant isolé, perdu dans un village, pour ne pas se laisser décourager ou détourner de sa voie.

Martin y fut soutenu dès le principe par quelques rares apparitions, dans ces lointains parages, de l'auteur de la *Flore du Gard*, et par le voisinage du Dr Diomède Tweskiewicz, qui fut bientôt son ami et le resta jusqu'à la mort.

C'est ensemble qu'ils furent introduits dans la Société botanique de France durant la première session extraordinaire tenue à Montpellier, le 8 juin 1857. Diomède est mort le premier, en 1882, et son déjà vieux confrère rendit à la mémoire du pauvre exilé lithuanien, homme de bien autant que laborieux botaniste, un sincère et juste hommage (1).

Martin ne sortait guère de sa solitude que pour assister aux principales de nos sessions extraordinaires. Il fut, à celle de Pontarlier, en juillet 1869, honoré de la vice-présidence. Le célèbre professeur Grenier présidait. Malgré d'atroces souffrances qui le faisaient parfois se rouler sur les talus de la route, le vieux maître guidait les herborisations ; mais le mal, plus fort que lui, le contraignit bientôt à céder la place. Martin, en sa double qualité de vice-président et d'ami de Grenier, fit ressortir ce qu'un tel dévouement à la science provoquait d'admiration et de reconnaissance et lui adressa les adieux de la Société en quelques paroles pleines de cœur, que soulignèrent des applaudissements unanimes et que recueillit le Bulletin (2).

Ces deux botanistes, Martin et Grenier, s'étaient liés par correspondance. Martin consultait beaucoup Grenier, surtout à propos des Roses, dont le démembrement spécifique poussé jusqu'aux dernières limites était alors fort à la mode. Grenier en avait dédié une à Martin, mais qui subit le sort de tant d'autres et ne resta bientôt plus qu'une simple variété. M. Crépin paraît avoir remis les choses au point, et c'est évidemment sur les sages conseils de l'éminent rhodologue belge que le botaniste cévenol s'est décidé plus tard à retrancher un assez grand nombre d'espèces qu'il paraissait d'abord très disposé à faire figurer dans notre flore du Gard.

---

(1) *Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nimes*, 1883.
(2) T. XVI, p. LXVI.

Car la flore du Gard fut la préoccupation constante de toute sa vie. Notre confrère a toujours rendu hommage, à travers ses critiques, à celui qui, le premier et à peu près sans auxiliaires dans notre vaste département, parvint à dresser de nos richesses florales un inventaire aussi parfait que le permettaient les circonstances il y a cinquante ans; mais, en une vingtaine de Notes ou Communications, Martin s'est efforcé de combler les nombreuses lacunes laissées fatalement par son prédécesseur, de rectifier quelques-unes de ses déterminations, de mettre au courant de la science certaines espèces litigieuses, d'éliminer enfin quelques intruses trop facilement adoptées par de Pouzolz, sur la foi de Gouan et des anciens auteurs.

Grâce au travail obstiné de Martin, la flore du Gard s'est enrichie de plus de 200 espèces répandues sur la superficie de ce département et principalement sur les hauts plateaux calcaires dont, avant lui, on avait rarement parlé, mais qui sont aujourd'hui, sous le nom de *causses*, connus autant par le pittoresque fantastique de leurs profonds canons que par leurs curiosités végétales.

Pendant quarante années, Martin recueillit, observa, compila sans jamais rien publier. Son isolement le rendait timide, la confiance en soi lui manquait; de là son hésitation à produire. Puis vinrent l'âge et la retraite. C'est alors seulement que le vieux botaniste commença de mettre en œuvre tant de matériaux, mais non sans faire appel aux lumières de nos savants spécialistes : il leur soumit ses doutes, écouta leurs conseils et parvint ainsi à la certitude, qui fut toujours le but passionné de ses recherches (1).

Sa première publication est une *Étude sur la flore des Cévennes du Gard;* elle remonte à 1874 et se lit au tome XXI de notre Bulletin. C'est un travail approfondi de géographie botanique où Martin divise le pays en cinq circonscriptions végétales et donne ensuite l'inventaire du causse de Campestre, sur les confins de la région méditerranéenne.

---

(1) Dans aucune de ses Notes, Martin n'a manqué de témoigner sa reconnaissance aux savants qui ont bien voulu lui faciliter ses travaux : M. Malinvaud, pour reconnaître ses Menthes; au Dr Gillot, pour les *Rubus;* au frère Héribaud, pour les *Galium;* à M. Crépin, après Grenier, pour les Roses; à M. Arvet-Touvet, pour débrouiller les *Hieracium;* à M. Rouy, pour diverses espèces litigieuses; à Timbal-Lagrave, à M. l'abbé Boulay, etc.

La même année, reçu membre correspondant de la *Société d'étude des sciences naturelles de la ville de Nîmes*, il adresse au Bulletin de cette Société une *Communication sur les* Gagea *de la flore du Gard et en particulier sur le* Gagea stenopetala *Fries;* Martin y signale la présence de cette petite Liliacée sur le plateau de Campestre et l'omission par de Pouzolz du *Gagea saxatilis* Koch qui croît au pied de ce causse et en quelques autres parties du Gard.

En 1877, le même Bulletin publie de Martin : *Indication du* Corydalis fabacea *Pers. comme espèce nouvelle pour la flore du Gard.* Il venait de découvrir, dans son propre herbier et sur un sujet qui y reposait depuis vingt-cinq ans et provenait de la Sérayrède, l'espèce de Persoon jusqu'alors confondue par lui avec la variété B. *integrata* Godr. du *Corydalis solida* Smith.

Deux ans après (1879), la jeune Société nîmoise recevait : *Indication du* Vicia cassubica *L. et de l'*Oxalis stricta *L., comme espèces nouvelles pour la flore du Gard;* la première, découverte par Martin en compagnie de M. Flandin dans les bois de la Chartreuse de Valbonne, non loin de Pont-Saint-Esprit, et jusqu'alors connue en France dans le bassin de la Loire seulement, et l'autre, récoltée par M. Flandin aux bords du Rhône, où elle est probablement d'introduction récente.

En 1882, toujours dans le Bulletin de Nîmes, sous le titre de : *Indication de quelques plantes non mentionnées dans la* Flore du Gard *qui ont droit à une place sur le Catalogue botanique de ce département* (1), Martin donne une première énumération, celle-ci de près de cent espèces, de plantes nouvelles recueillies par lui et ses amis.

En 1886 enfin, le botaniste d'Aumessas clôture la série de ses communications à la Société de Nîmes par une *Note sur les Lupins de la flore du Gard*, dont M. Malinvaud rendit compte à la Société botanique de France, dans la *Revue bibliographique* de son Bulletin, t. XXXIII, p. 138.

---

(1) Voy. la *Revue bibliograph.* du Bulletin, t. XXX (1883), p. 185.

En même temps, t. XXXIII, p. XVII (1886), Martin insérait dans notre Bulletin : 2° *Note sur les Pulmonaires du Gard; 3° Note sur un hybride du genre* Euphorbia, p. XLV; 4° *Rapport sur l'herborisation faite le 16 juin au Moulin-Bondon*, pendant la session extraordinaire de Millau (Aveyron); et 5° *Rapport sur l'herborisation faite le 17 juin au bois de Salbous*. Ces deux courses furent très fructueuses, guidées par Martin lui-même avec une connaissance parfaite de ces localités.

Puis le Bulletin reçut successivement de lui :

6° T. XXXV, 1888, p. 441, *Note sur deux Centaurées du Gard*, que de Pouzolz n'avait pas distinguées du *C. montana* L., mais que Martin rattache aux deux variétés *intermedia* Rouy et *axillaris* Lor. et Barr.

7° T. XXXVI, 1889, p. 32, *Notice sur les* Iberis *du Gard*, où l'auteur substitue, aux deux espèces *Iberis Violetti* Soy.-Vill. et *I. intermedia* Guers. admises par de Pouzolz, les *I. deflexifolia* et *I. collina* Jord., puis leur adjoint une espèce nouvelle pour le Gard, *Iberis panduræformis* Pourret, mais dans laquelle Timbal-Lagrave voulait, malgré Martin, voir une espèce à créer sous le nom de *I. Martini*.

8° T. XXXVII, 1890, p. 50, *Florule du cours supérieur de la Dourbie depuis sa source à l'Espérou (Gard) jusqu'au confluent du Trévezel, près Cantobre (Aveyron)*. C'est une charmante description, pittoresque et géologique, du théâtre de ses explorations les plus fréquentes et une nomenclature complète des plantes de ce coin des Cévennes où l'on peut remarquer *Galium vero-viridulum* Martin, *Helichrysum serotinum* Boiss., *Agropyrum Savignonii* De Not., etc.

9° T. XXXVIII, séances des 27 février et 13 mars 1891, *Florule des causses de Blandas, Rogues et Montdardier (Gard), et des pentes qui les relient aux vallées adjacentes de la Vis, de l'Arre et de l'Hérault*, en collaboration avec moi.

10° et 11° Dans le tome XL, séance du 27 janvier 1893, il revient, par un *Supplément à la florule du cours supérieur de la Dourbie et au Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans la circonscription de Campestre (Gard)*, sur deux de ses publications antérieures, pour mentionner ses nouvelles trouvailles depuis deux ans dans la vallée de la Dourbie, et depuis quatorze ans sur le causse de Campestre qu'il avait inventorié en 1875, au

t. XXII, p. xxxv du compte rendu de la session extraordinaire à Angers.

12° Dans le même volume XL, sous un titre très explicite : *Indication de 250 plantes trouvées dans notre département après la publication de la* FLORE DU GARD *et dont l'énumération peut être considérée comme un supplément à la statistique de cette Flore,* Martin sort de ses limites montagnardes habituelles pour réunir et présenter l'ensemble des nouveautés qui intéressent notre département et dire la part qui revient à chacun dans cette copieuse moisson.

13° Enfin, c'est encore le t. XL de notre Bulletin qui reçoit du vieux botaniste un dernier travail, mais non pas le moins précieux pour ses confrères méridionaux : *Revision des* Rubus, *des* Rosa, *des* Galium *et des* Hieracium *de la flore du Gard,* quatre genres réputés difficiles entre tous, où de Pouzolz avait erré, c'est certain, mais pas plus que bien d'autres, et où désormais les nouveaux venus pourront avancer plus sûrement.

Indépendamment des nombreuses Notes que nous venons d'analyser succinctement, le Dr Martin avait publié : dans le *Bulletin de la Société d'émulation du Doubs* où Grenier l'avait introduit, quelques pages sur le *Scleranthus uncinatus* Schkhur; et, dans les *Annotations de la Flore de France et d'Allemagne* de Billot, p. 147, une Note sur l'*Euphrasia cebennensis* Martin.

En 1891, enfin, dans les *Mémoires de l'Académie de Nîmes* (Martin était membre de cette Compagnie depuis le 28 décembre 1889), un assez long travail intitulé : « *Revision de la* Flore du Gard *de de Pouzolz, comprenant l'énumération des espèces qu'il convient d'en exclure, ou de n'y maintenir qu'avec réserve, et l'indication des erreurs de diagnose ou de nomenclature qu'il importe d'y rectifier* (1). » Là, bien que Martin s'efforce de faire ressortir l'indulgence avec laquelle l'élève d'autrefois critique aujourd'hui l'œuvre de son ancien maître et ami, rien n'est passé au vieux de Pouzolz; il est vrai que l'opération était nécessaire : il résultera certainement de cette sévérité un grand avantage pour notre flore locale. Mais il est toujours délicat de prononcer, sur preuves négatives, l'exclusion d'une plante, surtout dans un département comme le nôtre, où les zones naturelles sont si diverses : ainsi, par exemple, sur les 41 espèces que Martin propose de rayer du Catalogue du Gard, il en est deux que j'ai rencontrées plusieurs fois dans nos plaines (1), — est-ce à dire qu'on n'en rencontrera pas d'autres? — et, parmi celles plus nombreuses encore dont il importe, dit Martin, de rectifier la nomenclature, il en est une, au moins, incontestablement bien dénommée par de Pouzolz (2).

---

(1) Voy. *Revue bibliograph.* du Bulletin, t. XXXIX (1892), p. 106.

Quoi qu'il en soit, l'œuvre patiente de Martin rendra longtemps d'utiles services.

Tout cela est écrit d'un style fort élégant, sinon concis.

Martin, infatigable, cessa de produire et d'exercer la médecine à l'âge de quatre-vingt-trois ans; puis, deux ans après, le 31 mars 1897, il s'éteignit doucement au milieu des siens.

Homme de science et de devoir, il a partagé sa longue existence entre l'accomplissement du devoir professionnel (3) et les plus pures jouissances de la science. Son œuvre scientifique appartient tout entière au département du Gard et, si elle n'est pas encore absolument parfaite, — comme d'ailleurs toutes choses humaines, — la botanique descriptive de ce pays lui doit de très grands progrès qui laissent bien peu à faire à ses successeurs.

LETTRE A M. E. MALINVAUD, SUIVIE D'UNE NOTICE SUR M. DOUMET-ADANSON;

par **M. Gustave BARRATTE.**

Paris, 27 juillet 1897.

Cher Monsieur Malinvaud,

Je m'empresse de vous envoyer la courte Notice que vous désirez sur notre regretté confrère, M. Doûmet-Adanson.

C'est pendant qu'il accompagnait MM. Robinson, André et de Vilmorin dans un petit voyage en Corse, qui eut lieu dans la première quinzaine du mois de mai, que notre confrère ressentit les sérieuses atteintes du mal qui ne devait pas tarder à l'emporter. A sa grande surprise il sentit que ses forces l'abandonnaient et c'est avec peine, soutenu par une énergie peu commune, qu'il put arriver au terme du voyage. Son intention était de rester en Corse pendant quelque temps après le départ de ses compagnons; il espérait que les eaux d'Orezza dont il avait déjà éprouvé les plus heureux effets ne manqueraient pas d'améliorer son état de santé que des chagrins de famille avaient fortement ébranlé. Mais son intention, hélas! ne devait pas se réaliser; ses jambes refusant de le porter et ses forces l'abandonnant de plus en plus, il comprit qu'il devait rentrer en toute hâte et le lundi 24 mai, dans la matinée, il arrivait à Baleine. Le mal dont il souffrait fit de tels progrès que le lundi suivant, 31 mai, il expirait à 10 heures et demie du soir à l'âge de soixante-trois ans.

---

(1) *Garidella Nigellastrum* L.; *Silene muscipula* L.

(2) *Dianthus virgineus* L.

(3) En 1885 éclata, à Alzon, une violente épidémie de choléra : Martin partit aussitôt pour aller sur place étudier la terrible maladie. Il laisse un travail inédit sur ses observations.

Doûmet-Adanson (Paul-Napoléon) est né à Guéret (Creuse), en 1834. Son père Émile Doûmet, officier distingué et petit-fils de l'illustre naturaliste Adanson, possédait à un haut degré cet esprit d'observation qui avait rendu célèbre son aïeul. Ce fut lui qui inspira à notre confrère le goût des voyages et qui l'initia dès sa plus tendre enfance, pendant son séjour en Corse de 1840 à 1845, à l'étude des sciences naturelles. Encouragées et stimulées sans cesse par son père, les heureuses dispositions du jeune Doûmet ne tardèrent pas à porter leurs fruits et, suivant le noble exemple qu'il avait sous les yeux, il s'occupe à la fois de zoologie, de botanique, de pétrologie, de météorologie, etc. C'est ainsi qu'en 1856, âgé de vingt-deux ans, il publiait le *Catalogue raisonné des Poissons du golfe du Lion, suivi de quelques idées sur la possibilité de réempoissonner les côtes françaises de la Méditerranée.*

Dès 1860, Doûmet-Adanson était au nombre des personnes étrangères à la Société botanique qui ont pris part aux travaux de la session extraordinaire tenue à Grenoble; il faisait partie du groupe chargé de l'exploration du Mont-Viso, et c'est lui qui fut désigné pour publier le compte rendu de cette importante herborisation. A partir de ce moment, la botanique et l'horticulture font plus spécialement l'objet de ses études et il leur consacre à peu près tous les loisirs que lui laissent la conservation et l'entretien du musée de son père, à qui il donne ainsi le plus précieux concours.

A la mort de son père, en janvier 1869, Doûmet-Adanson reste seul chargé de la conservation et de l'accroissement des riches collections au milieu desquelles il avait vécu jusqu'alors. Mais ces travaux de classement qui le familiarisaient avec toutes les branches de l'histoire naturelle ne suffisaient pas à sa nature énergique qui réclamait une vie plus active; aussi entreprit-il, de 1871 à 1884, cinq longs voyages d'exploration en Algérie et en Tunisie, dont on trouvera le compte rendu dans les deux premiers volumes du *Compendium Floræ Atlanticæ* du regretté Dr Cosson. C'est à ses recherches persévérantes qu'on doit la découverte des espèces suivantes qui portent son nom : *Arabis Doumetii, Sisymbrium Doumetianum, Linaria Doumetii.*

Doûmet-Adanson n'a pas seulement contribué à la connaissance de la flore de l'Algérie et de la Tunisie : il a aussi, dès 1860 et presque chaque année, pris une part importante aux travaux des sessions de notre Société, comme on le verra par les nombreux Rapports dont il a été chargé.

Appelé en 1890 par le Ministère de l'Instruction publique à la direction des travaux de la Mission de l'exploration scientifique de la Tunisie, notre confrère a revu les manuscrits des auteurs, corrigé les épreuves de tout ce qui a été publié depuis cette époque, et c'est à la satisfaction de tous qu'il s'est acquitté de cette tâche ingrate, qui exigeait à la fois de sa part le concours le plus éclairé et le plus dévoué.

Les voyages de Doûmet-Adanson, si utiles à la science, ne constituent cependant pas la meilleure partie de son œuvre. C'est au magnifique parc de Baleine créé par sa grand'mère, fille de l'illustre Adanson, et entretenu ensuite par son oncle avec la plus grande sollicitude, que, depuis 1880, il a donné plus particulièrement tous ses soins. MM. de Gayffier et Gouët (1), et plus récemment M. de Pussy (2), ont énuméré les richesses qui y ont été accumulées depuis le commencement du siècle. Je n'y reviendrai pas, mais il n'est que justice de rappeler que ce parc est une des créations dues à l'initiative privée les plus importantes au point de vue de la sylviculture et de l'horticulture. — Quant au Musée scientifique, ethnographique et artistique fondé à Cette par Émile Doûmet, son père, notre confrère le transporta à Baleine, peu de temps après y avoir fixé sa résidence, et là, dans un intérêt public, comme il le faisait aussi pour le parc, il consacrait à la conservation et à l'accroissement de ce Musée une grande partie de son temps et de sa fortune. On lira avec un vif intérêt la Notice publiée en 1879, par Doûmet-Adanson, sur le Musée de Cette (1), et celle plus récente publiée en 1891, par M. de Pussy, dans les *Annales Bourbonnaises* sur l'installation du même Musée à Baleine. Quel est l'avenir réservé à ces riches collections réunies aujourd'hui à Baleine? Doûmet-Adanson s'en est beaucoup préoccupé, car il n'ignorait pas qu'il faudra de la part de celui qui acceptera la lourde tâche de les conserver un désintéressement absolu en même temps que les connaissances les plus variées. Puisse-t-il trouver plus tard dans l'un de ses petits-enfants un digne continuateur de cette œuvre de trois générations! En attendant, il a désigné son cousin, M. Émile de Pussy, pour leur conserver ce précieux héritage scientifique.

---

(1) Gayffier et Gouët, *Une visite au parc de Baleine* (Allier) (*Revue des eaux et forêts*, novembre 1878).

(2) De Pussy, *Baleine, château, parc, musée* (*Annales Bourbonnaises*, août 1891).

Indépendamment des publications botaniques dont l'énumération termine cette trop courte Notice, on doit aussi à Doûmet-Adanson d'importants travaux et de nombreux articles sur l'ichthyologie, l'ornithologie, la malacologie et la météorologie.

Les connaissances variées de notre confrère le désignaient naturellement pour faire partie des Sociétés savantes les plus diverses. Ainsi, pour n'en citer que quelques-unes, il était membre et fut plusieurs fois président de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, président de la Commission météorologique de l'Allier, président de la Société d'horticulture de l'Allier, président de la Société d'Émulation et des Beaux-Arts du Bourbonnais, membre à vie de la Société botanique de France, correspondant de la Société nationale d'Agriculture, etc.

Les services rendus à la science par Doûmet-Adanson reçurent une juste récompense, lorsque le 27 mai 1891, à la séance générale du Congrès des sociétés savantes, il fut nommé chevalier de la Légion d'honneur.

MM. J.-B. Thonnié, Gabriel Seulliet et Delaigue, dans des discours prononcés le 5 juin dans la chapelle du château de Baleine, ont montré l'homme simple et bon qu'était notre confrère et rendu hommage à l'empressement désintéressé qu'il se faisait un plaisir de mettre au service de tous ceux qui le sollicitaient dans l'intérêt de la science.

---

(1) Doûmet-Adanson, *Musée Doûmet à Cette*, 1879.

PUBLICATIONS BOTANIQUES DE **Napoléon DOUMET-ADANSON**.

BOTANIQUE APPLIQUÉE, PUBLICATIONS DIVERSES.

D'une production de rameaux sur des fruits d'*Opuntia* (*Bull. Soc. bot. de France*, 1858, p. 114).

Sur les forêts de la Corse et la destruction déplorable des Laricios archiséculaires qu'elles renferment (*Ibid.*, 1872, p. LXXX).

Un légume nouveau : le Zapallito tierno (*Ann. Soc. hort. et hist. nat. Hérault*, 1873, p. 126).

Note sur l'Acacia gommifère de Tunisie (*Bull. Soc. bot. de France*, 1874, p. 294).

Sur le Gommier de Tunisie (Note lue à l'Institut de France) (*Ann. Soc. hort. et hist. nat. Hérault*, 1874, p. 145).

Communication sur l'Exposition horticole de Nevers (*Ibid.*, 1875, p. 182).

Espèces arborescentes ou sous-arborescentes qui peuvent être cultivées dans les sables du cordon littoral (*Ibid.*, 1877, p. 192).

Note sur la floraison du *Pilocereus Celsianus* (*Ann. Soc. hort. et hist. nat. Hérault*, 1879, p. 146).

Sur un cas de tératologie observé sur des rameaux de *Rosa Fortunei* (*Bull. Soc. bot. de France*, 1879, p. VIII).

Note sur un Sapin hybride (*Ibid.*, 1889, p. 333).

L'utilité des arbres, la diminution rapide des forêts, le rôle des essences étrangères dans le reboisement (Conférence faite le 8 décembre 1888, à Moulins).

Liste des espèces récoltées ou notées, du 25 avril au 7 mai 1892, entre Biskra et Ouargla (*Bull. Soc. bot. de France*, 1892, p. XCVII).

Sur le *Polygonum Sakhalinense*, envisagé au point de vue de l'alimentation du bétail (*Comptes rendus Acad. sc.*, juin 1893).

Sur la culture du *Polygonum Sachalinense* comme plante fourragère (*Cosmos*, 1895).

Préface du « Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Tunisie, par Edm. Bonnet et G. Barratte », 1896.

RAPPORTS ET COMPTES RENDUS D'HERBORISATIONS.

Souvenir d'une herborisation au Mont Viso, faite pendant la session extraordinaire de la Société botanique de France (*Ann. Soc. hort. et bot. Hérault*, 1861).

Aperçu des herborisations faites par la Société botanique de France, pendant la session tenue à Béziers-Narbonne en 1862 (*Ibid.*, 1862).

Rapport sur l'herborisation faite le 5 juin au Pas-du-Loup, et dirigée par M. Théveneau (*Bull. Soc. bot. de France*, 1862, p. 610).

Rapport sur l'herborisation faite le 10 juin à la Clape, et dirigée par M. Maugeret (*Ibid.*, 1862, p. 636).

Rapport sur l'Exposition de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault en 1862, 52 pages.

Rapport sur l'excursion faite le 20 juillet aux lacs d'Oo, d'Espingo et de Saoussat (*Bull. Soc. bot. de France*, 1864, p. CVIII).

Compte rendu des herborisations de la Société botanique de France en Savoie, 1864.

Une semaine d'herborisation en Corse (*Ann. Soc. hort. et bot. Hérault*, 1865).

Rapport sur les herborisations faites, pendant les journées des 15, 16 et 17 août, dans les montagnes du Brizon, du Vergy et du Méry, et dirigées par MM. Hénon et Cosson (*Bull. Soc. bot. de France*, 1866, p. XCVI).

Rapport sur une excursion de Mont-Louis à Vernet-les-Bains et au Canigou (*Ibid.*, 1872, p. CXXIV).

Rapport sur l'excursion faite le 4 juillet à la vallée d'Eyne (*Ibid.*, 1872, p. CII).

Note sur la vallée de Llo (*Ibid.*, 1872, p. CXXXI).

Rapport fait, au nom du Comité local de Cette, sur la culture des Rosiers de M. Gustave Bénézech (*Ann. Soc. hort. et hist. nat. Hérault*, 1872, p. 74).

Compte rendu de l'excursion au plateau de Roquehaute, le 18 mai 1873 (*Ibid.*, 1873, p. 79).

Rapport sur l'Exposition horticole de la Société royale de Flore, ouverte à Bruxelles le 19 juillet (*Bull. Soc. bot. de France*, 1873, p. CVI).

Compte rendu sur l'herborisation faite à Juigné, le 24 juin 1875 (*Ibid.*, 1875, p. LXX).

Rapport sur la visite faite par la Société botanique de France au parc de la Tête-d'Or et au Jardin botanique de Lyon (*Ibid.*, 1876, p. XCIV).

Rapport sur la *Flore de Montpellier* de MM. Loret et Barrandon (*Ann. Soc. hort. et hist. nat. Hérault*, 1876, p. 196).

Notice sur Romagnoli, et visite à ses collections léguées à la ville d'Ajaccio (*Bull. Soc. bot. de France*, 1877, p. CI).

Rapport au Ministre de l'Instruction publique, sur une mission scientifique en Tunisie (*Arch. Miss. sc. et litt.*, 1878).

Excursion scientifique dans la province de Constantine (*Ann. Soc. hort. et hist. nat. Hérault*, 1880-1889).

Rapport sur une mission botanique exécutée en 1884, dans la région saharienne, au nord des grands chotts et dans les îles de la côte orientale de la Tunisie (*Expl. sc. de la Tunisie*, 1888, 124 pages).

DISCOURS.

Discours prononcé à la séance publique du 7 avril (*Ann. Soc. hort. et hist. nat. Hérault*, 1872, p. 45).

Discours prononcé à la séance publique du 25 mai (*Ibid.*, 1874, p. 58).

Discours prononcé à la séance publique du 28 mai (*Ibid.*, 1876, p. 82).

Discours de clôture à la session de Corse (*Bull. Soc. bot. de France*, 1877, p. XXXIV).

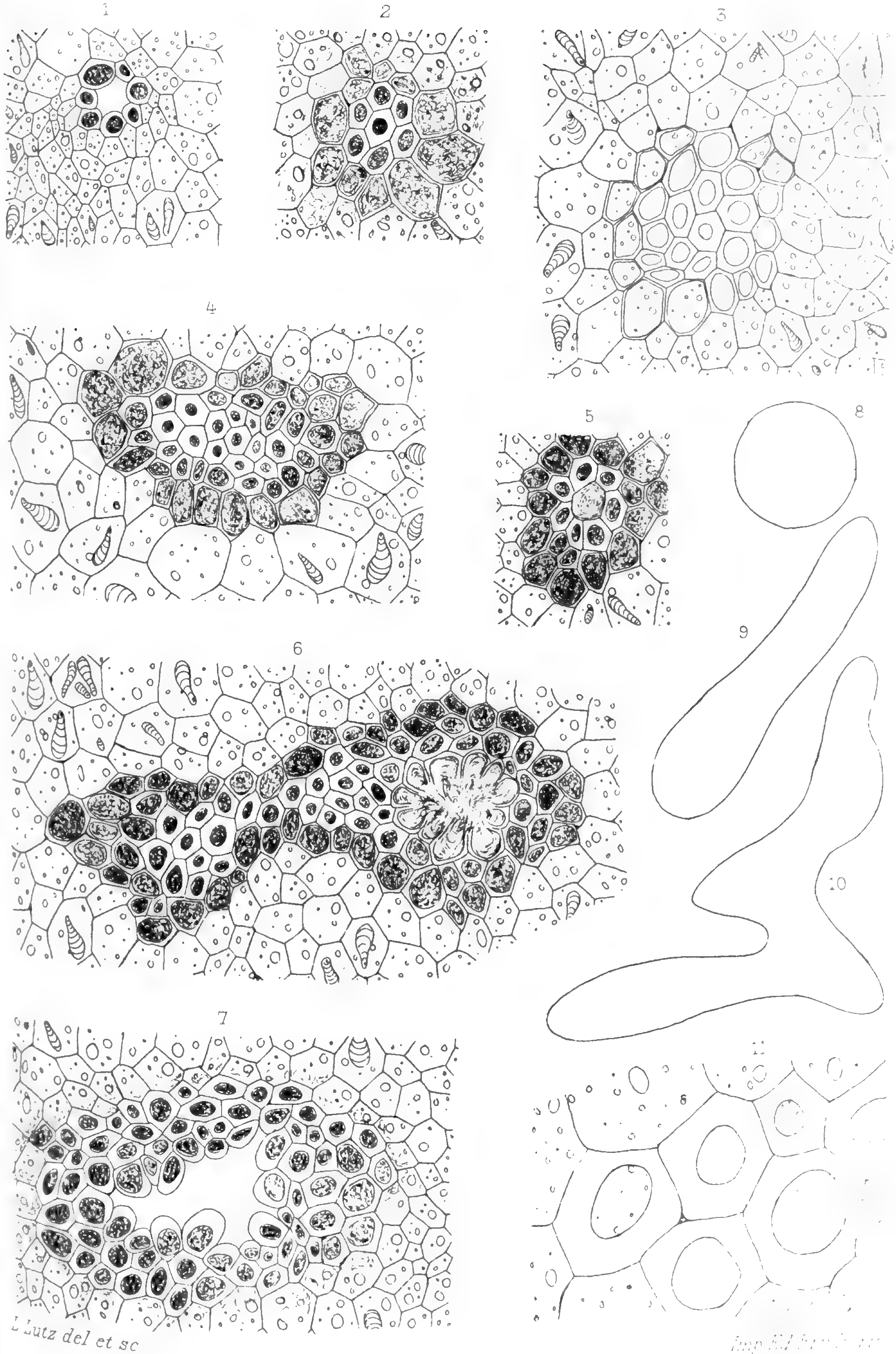
Discours prononcé au banquet annuel de la Société, qui a eu lieu dans l'orangerie du Jardin des plantes, le 15 octobre 1882 (*Ann. Soc. hort. et hist. nat. Hérault*, 1882, p. 54).

M. l'abbé Coste donne lecture de la Notice suivante :

M. L'ABBÉ BOISSONNADE; par **M. l'abbé H. COSTE**.

Presque en même temps que le Dr Martin, dans le Gard, le 5 mars 1897, mourait dans la Lozère un autre savant d'un mérite inférieur sans doute, car il n'a point laissé d'écrits, mais botaniste passionné et érudit, connu de plusieurs de nos confrères avec lesquels il était entré en relations. Je veux parler de l'abbé Boissonnade, chanoine honoraire de Mende.

Successivement professeur au petit séminaire de Chirac, vicaire à Villefort, professeur de sciences pendant près de vingt ans au petit séminaire de Mende, M. Boissonnade avait, dès son jeune âge,


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

L. Lutz del et sc

Imp. Ed. [illegible]

GOMMOSE DES CANNA

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE A BARCELONNETTE (BASSES-ALPES) AU MOIS D'AOUT 1897.

Comité local d'organisation.. I

Listes des personnes qui ont assisté à la session.................. II

RÉUNION PRÉPARATOIRE DU 1er AOUT.

Constitution du Bureau spécial de la session....................... III

Programme de la session.. IV

SÉANCE DU 1er AOUT.

Discours de M. le Sous-Préfet de Barcelonnette..................... VIII

Discours de M. Legré, Président.................................... IX

L. Legré......... La Botanique en Provence au XVIe siècle : Mathias de Lobel et Pierre Pena.................... XI

Lutz............. Gomme de *Canna* (Planche XV)........................ XLVIII

Lombard-Dumas.. Le Dr Bernardin Martin, Notice biographique............ LII

Barratte......... Lettre à M. Malinvaud, Notice sur Napoléon Doûmet-Adanson... LVIII

Coste (abbé)..... L'abbé Boissonnade.................................. LXIV

STATUTS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

ARTICLE 1er. La Société prend le titre de *Société botanique de France*.

ART. 2. Elle a pour objet : 1° de concourir aux progrès de la Botanique et des sciences qui s'y rattachent; 2° de faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

ART. 3. Pour faire partie de la Société, il faut avoir été présenté dans une de ses séances par deux membres qui ont signé la présentation, et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président. — Les Français, quel que soit le lieu de leur résidence, et les étrangers, peuvent également, et au même titre, être membres de la Société. — Le nombre des membres résidant à Paris ne pourra pas dépasser *quatre cents*. Celui des membres résidant dans les départements ou à l'étranger est limité à *six cents*.

ART. 4. La Société tient ses séances habituelles à Paris. Leur nombre et leurs dates sont fixés chaque année, pour l'année suivante, dans la dernière séance du mois de décembre. — Tous les membres de la Société ont le droit d'assister aux séances. Ils y ont tous voix délibérative. — Les délibérations sont prises à la majorité des voix des membres présents.

ART. 5. Les délibérations relatives à des acquisitions, aliénations ou échanges d'immeubles, et à l'acceptation de dons ou legs, sont soumises à l'autorisation du Gouvernement, préalablement à toute exécution.

ART. 6. L'administration de la Société est confiée à un Bureau et à un Conseil, dont le Bureau fait essentiellement partie.

ART. 7. Le Bureau est composé : d'un président, de quatre vice-présidents, d'un secrétaire général, de deux secrétaires, de deux vice-secrétaires, d'un trésorier et d'un archiviste.

ART. 8. Le président et les vice-présidents sont élus pour une année. — Le secrétaire général est élu pour cinq années; il est rééligible aux mêmes fonctions. — Les secrétaires, les vice-secrétaires, le trésorier et l'archiviste sont élus pour quatre années; ces deux derniers sont seuls rééligibles. — Le Secrétariat est renouvelé par moitié tous les deux ans.

ART. 9. Le Conseil est formé en outre de douze membres, dont quatre sont remplacés chaque année.

ART. 10. Le Président, les autres membres du Bureau et les membres du Conseil d'administration sont élus, à la pluralité des voix, dans la dernière séance du mois de décembre. Tous les membres de la Société sont appelés à participer à ces élections, soit directement, soit par correspondance. Le Président est choisi parmi les quatre vice-présidents en exercice.

ART. 11. La Société pourra tenir des séances extraordinaires sur des points de la France qui auront été préalablement déterminés. — Un Bureau sera spécialement organisé par les membres présents à ces réunions.

ART. 12. Un *Bulletin* des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

ART. 13. Chaque membre paye une cotisation annuelle de 30 francs. — La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par une somme de 400 fr. une fois payée. Tout membre qui a payé régulièrement la cotisation sociale pendant au moins dix ans peut devenir membre à vie en versant seulement 300 fr.

ART. 14. La Société établit chaque année son budget pour l'année suivante. Dans la première séance du mois de mars de chaque année, le compte détaillé des recettes et des dépenses de l'année précédente est soumis à son approbation. Ce compte est publié dans le *Bulletin*.

ART. 15. Les fonds libres sont déposés dans une caisse publique jusqu'à leur emploi définitif. — Les sommes reçues, qui n'ont pas été employées dans le cours d'un exercice, sont placées en rentes sur l'État, en obligations de chemins de fer français (dont le minimum d'intérêt est garanti par l'État), en actions de la Banque de France, ou en obligations du Crédit foncier, sauf celles que la Société juge nécessaires pour couvrir les dépenses de l'exercice suivant. — Les valeurs ainsi acquises ne peuvent être aliénées qu'en vertu d'une délibération de la Société.

ART. 16. La Société est représentée, dans les actions judiciaires qu'elle a à exercer ou à soutenir, et dans tous les actes passés en vertu de ses délibérations, par le Trésorier ou par l'un des membres du Conseil qu'elle a désigné à cet effet.

ART. 17. En cas de dissolution, tous les membres de la Société sont appelés à décider sur la destination qui sera donnée à ses biens, sauf approbation du Gouvernement.

ART. 18. Les Statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou sur une proposition de vingt-cinq membres présentée au Bureau. Dans l'un ou l'autre cas, la proposition doit être faite un mois au moins avant la séance dans laquelle elle est soumise au vote de la Société.

L'assemblée extraordinaire, spécialement convoquée à cet effet, ne peut modifier les Statuts qu'à la majorité des deux tiers des membres présents ou votant par correspondance.

Le nombre des membres présents à la séance ou votant par correspondance doit être égal, au moins, au quart des membres de la Société.

Ces statuts ont été délibérés et adoptés par le Conseil d'État, dans sa séance du 5 août 1875; ils ont été modifiés en 1887 et en 1894 avec l'autorisation du Gouvernement.

8681. — L.-Imp. réunies, rue Mignon, 2, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(**Troisième Série.** — TOME IV)

1897

SESSION EXTRAORDINAIRE A BARCELONNETTE, AOUT 1897.

(DEUXIÈME PARTIE).

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

COMMISSIONS ANNUELLES NOMMÉES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

1° *Commission de Comptabilité :* MM. E. Bornet, G. Camus et Rose.

2° *Commission des Archives :* MM. Delacour, abbé Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin :* MM. E. Bornet, Boudier, G. Camus, Dutailly, Morot, Zeiller.

4° *Comité de détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Sociétéé :* MM. Boudier, Camus, Hue, Jeanpert, Poisson, Rouy.

5° *Commission chargée de formuler un avis au sujet de la prochaine session extraordinaire :* MM. G. Camus, Hua, Legrelle, Lutz, Mouillefarine et Radais.

Art. 25 *du Règlement.* — Le Président et le Secrétaire général font partie de droi de toutes les Commissions.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et enveloppe de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages).	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première.	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'une demi-page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'une couverture imprimée, avec encadrements et sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. En plus les frais de tirage et de papier.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 90 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait en dehors du Tarif ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer.

cultivé avec passion les mathématiques, la physique et la chimie. Mais les sciences naturelles, la géologie, la zoologie, l'entomologie, la botanique absorbèrent toutes ses heures d'activité; la botanique eut toujours ses préférences.

Personne n'a mieux connu que lui la nature du sol, les gorges et les montagnes, la faune et la flore de la Lozère. Il n'y a peut-être pas, dans cet intéressant département, un recoin inconnu, une vallée sans nom que l'infatigable chercheur n'ait visités, étudiés sur place. Il revenait toujours de ses excursions les mains pleines.

Membre d'un grand nombre de Sociétés savantes, il avait fait souvent partie des explorations lointaines, et il entretenait des relations suivies avec des hommes connus par leurs travaux. Admis, jeune encore, dans la *Société d'agriculture, sciences et arts de la Lozère*, il fut le principal créateur de son Musée historique et archéologique, dont il est resté, pendant plus de vingt ans, l'unique conservateur.

Toutefois la plus grande partie de ses collections géologiques a été léguée au petit séminaire de Mende, qui peut se glorifier d'être l'une des rares maisons d'enseignement secondaire de France, possédant un riche Musée minéralogique. Le même établissement possède aussi ses collections botaniques. Son herbier se compose de 50 gros in-folio, renfermant près de 2400 espèces appartenant la plupart à la flore du Gévaudan. Quand on voudra exposer les richesses végétales de la Lozère, on trouvera dans cette collection bien des renseignements précieux.

Il est regrettable qu'un botaniste si actif et si érudit, mais par trop modeste, n'ait rien publié sur la flore de son pays (1). Loret, qui le connaissait intimement, et d'autres amis de la science ont fait de vains efforts pour décider l'abbé Boissonnade à consigner par écrit le résultat de ses innombrables investigations.

---

(1) Dans ces dernières années, M. Boissonnade se plaisait à distribuer à ses visiteurs des exemplaires d'un curieux *Salix*, jadis découvert par Loret dans le bois de La Vabre, près Mende, et qu'il avait transplanté dans le jardin du petit séminaire. Ce *Salix*, dont nous avons retrouvé l'arbrisseau original au bois de La Vabre, est un rare et intéressant hybride du *S. incana* et du *S. caprea* et doit être identifié avec les *S. oleifolia* Vill. et *S. Seringeana* Gaud., dont il ne diffère par aucun caractère saillant. (Voy. *Exsicc. Soc. Roch.*, n° 3144; *Soc. ét. Fl. Fr.*, n° 548; *Fl. sel.* Ch. Magnier, nos 3116 et 3116 *bis*.)

L'ordre du jour étant épuisé, les espèces suivantes, récoltées et préparées en nombreuses parts avant la session par MM. Vidal, Derbez et Bessand, sont gracieusement offertes aux membres présents :

Androsace carnea.
A. maxima.
Anemone alpina.
A. baldensis.
A. vernalis.
Aquilegia alpina.
Asplenium viride.
Astragalus alopecuroides.
Avena Hostii.
Bellidiastrum Michelii.
Biscutella cichoriifolia.
Brassica Richerii.
Bulbocodium vernum.
Campanula Allionii.
C. barbata.
Cardamine asarifolia.
Crocus vernus.
Diplotaxis repanda.
Draba aizoides.
D. pyrenaica.
Dracocephalum Ruyschiana.
Eriophorum alpinum.
Erysimum virgatum.
Fritillaria delphinensis.
Gentiana acaulis.
G. lutea.
G. verna.
Gregoria Vitaliana.
Hierochloa borealis.
Hugueninia tanacetifolia.
Hutchinsia alpina.
Hypericum Coris.
H. hyssopifolium.
Leontopodium alpinum.
Lepidium pratense.
Leucanthemum alpinum.
Linaria alpina.
Linum alpinum.
Myrrhis odorata.
Ononis rotundifolia.
Oxytropis pilosa.
Parnassia palustris.
Paronychia capitata.
Pedicularis fasciculata.
P. foliosa.
P. rostrata.
P. verticillata.
Polygonum alpinum.
Primula farinosa.
P. intricata.
P. marginata.
Ranunculus pyrenæus.
R. Seguieri.
Scutellaria alpina.
Silene alpina.
Soldanella alpina.
Thlaspi rotundifolium.
Viola arenaria.
V. biflora.
V. cenisia.
V. pinnata.

A l'issue de la séance, la Société, sur une gracieuse invitation dont lui fait part M. Arnaud, se rend au Cercle de la Ville, où elle reçoit le plus aimable accueil de la Municipalité, qui lui offre un vin d'honneur.

SÉANCE DU 5 AOUT 1897.

PRÉSIDENCE DE M. LEGRÉ.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. Legré fait à la Société la communication suivante :

NOTICE SUR LE BOTANISTE PROVENÇAL JEAN SAURIN, DE COLMARS;

par **M. Ludovic LEGRÉ**.

Le médecin Garidel (1), qui fut le disciple, l'ami et bien souvent le compagnon d'herborisation de Tournefort, publia en

---

(1) Pierre Garidel était né à Aix en 1658; il y mourut en 1737. Le titre qu'il se donne sur le frontispice de son livre est celui de « docteur en médecine, professeur royal d'anatomie ». L'Université d'Aix possédait alors une Faculté de médecine, et c'est là que Garidel professait. Son *Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix*, composée dans un intérêt purement médical, fut éditée, en vertu d'une décision des administrateurs du pays, aux frais de la province. La dépense, paraît-il, s'éleva au chiffre, considérable pour l'époque, de quinze mille livres. Aussi cet ouvrage, imprimé à Aix, est-il un véritable monument de l'art typographique en Provence. Comme, par le fait des guerres malheureuses que Louis XIV eut à soutenir dans les dernières années de son règne, le pays était fort appauvri, quelques Provençaux, choqués de l'importante subvention accordée à Garidel, furent d'avis qu'il y avait là un emploi abusif des deniers publics, et leur mécontentement s'exhala dans l'épigramme suivante :

Garidel, médecin de bizarre pratique,
Mauvais imitateur du fameux Tournefort,
Dans le monde on se passait fort
De ta fatale botanique!
Mais les tuteurs de ce pauvre pays,
De quinze mille francs comptés en beaux louis,
Malgré la commune indigence,
Ont payé ton chétif herbier.
Ah! quel bonheur pour la Provence
Que tu ne sois pas jardinier!

Nous ne voudrions pas que ce trait de satire portât la moindre atteinte à la mémoire de Garidel. La postérité n'a qu'à se féliciter de la détermination que prirent les Procureurs du pays de Provence, et les botanistes provençaux compulsent toujours avec grand intérêt l'*Histoire des plantes*. L'auteur de cet in-folio fut un observateur assidu et consciencieux, poussant jusqu'aux plus extrêmes limites son droit d'expérimentateur. Ainsi, à propos de l'*Helleborus fœtidus*, auquel on attribuait la fâcheuse propriété de faire tomber les dents, 1714 (1) le grand ouvrage auquel il travaillait depuis de longues années. A ne considérer que le titre de son *Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix*, il semblait que ce gros volume devait traiter uniquement des plantes croissant aux alentours de l'antique et brillante capitale du comté de Provence. Mais Garidel ne l'entendait pas ainsi (2). Il ne voulait pas réduire son œuvre à n'être qu'une simple Flore de la banlieue d'Aix, et il y fit entrer beaucoup d'espèces originaires de la partie la plus reculée du territoire de la province. Il accorda notamment une large place à la végétation des Alpes de la Haute-Provence.

Garidel, pourtant, n'était jamais allé herboriser personnellement sur ces montagnes. Mais il avait dans la région un correspondant, botaniste expérimenté et plein de zèle, qui lui communiqua les diverses espèces montagnardes enregistrées, décrites ou figurées ensuite par le botanographe aixois en son Histoire des plantes d'Aix.

C'était un pharmacien, — ou, comme on disait alors, un apothicaire, — nommé Saurin, établi en cette qualité dans la charmante petite ville de Colmars (3).

Toutes les fois que Garidel s'occupe d'une des plantes qu'il a

---

Garidel, emporté par son zèle de savant, relate avec une candeur à peine concevable le résultat de ses expériences *in animâ vili* : « Riviere assure que si on frote les dents avec les feüilles de cette plante, elles tombent; ce que je n'ai pas trouvé veritable *par l'expérience que j'en ai faite sur diverses personnes.* » ! — C'est en l'honneur de Garidel que Tournefort a créé le genre *Garidella*, qui n'est représenté dans la flore française que par une seule espèce, le *G. Nigellastrum*. L'historiographe des plantes d'Aix méritait bien cet hommage, puisqu'il avait eu la bonne fortune d'être l'inventeur sur le territoire provençal de la jolie Renonculacée : « J'ai eu le bonheur, écrivait-il, de la trouver le premier en France, en l'année 1692. »

(1) La plupart des exemplaires de l'*Histoire des plantes* portent la date de 1715. Mais on en trouve quelques-uns où est inscrite celle de 1714. Ils ne diffèrent entre eux que par certains changements apportés à la disposition du frontispice.

(2) Il l'exprimait d'ailleurs par ces mots qu'il ajoutait en sous-titre : « *et dans plusieurs autres endroits de la Provence* ».

(3) Colmars est actuellement un chef-lieu de canton de l'arrondissement de Castellane (Basses-Alpes). Avant l'annexion à la France de la Savoie et du comté de Nice, c'était une place frontière, et à ce titre elle avait été fortifiée. Elle continue à être enserrée dans une enceinte crénelée; elle est en outre protégée, en amont et en aval du Verdon, par deux forts détachés, le fort de Savoie et le fort de France. Les proportions de ces défenses paraissent aujourd'hui enfantines et font sourire quand on songe aux engins à longue portée de l'artillerie actuelle.

reçues de Saurin, il ne manque pas de nommer l'expéditeur de qui il la tient, et, à différentes reprises, il fait suivre d'une phrase élogieuse le nom de son correspondant : « Mr. Saurin très habile Apoticaire et Botaniste », ou encore « Mr. Saurin, très habile Apoticaire et curieux Botaniste (1) ». Ce n'est même pas sans quelque surprise que nous l'avons vu se servir une fois de cette expression : « L'illustre Mr. Saurin ». Il ne parlait pas autrement de son glorieux maître : « L'illustre Mr. de Tournefort ».

Il est vrai qu'à l'époque où Garidel écrivait, il ne s'était pas écoulé un bien long intervalle depuis que le Misanthrope avait dit :

> D'éloges on regorge, à la tête on les jette,
> Et mon valet de chambre est mis dans la gazette.

Mais c'était là, sans doute, une de ces boutades dont Alceste fut coutumier, et nous devons supposer qu'alors, pas plus qu'aujourd'hui, — si ce n'est peut-être en Italie, — on ne donnait de « l'illustre » à tort et à travers.

Nous sommes donc fondés à croire que Saurin avait, comme botaniste, conquis en Provence une juste renommée (2).

Il ne se contentait pas de colliger des plantes et de les transmettre à ses correspondants ; il les étudiait soigneusement, puis il consignait par écrit le résultat de ses observations. Garidel cite plusieurs fois les « Memoires » qu'il a reçus, en même temps que les échantillons d'herbier, de l'apothicaire de Colmars.

Celui-ci appartient ainsi à cette vaillante phalange de pharmaciens qui, dès le XVI^e^ siècle et pendant tout le XVII^e^, apportèrent un concours si efficace aux progrès de la phytographie.

En un temps où c'était la botanique et non point, comme de nos jours, la chimie, qui faisait le fond de la matière médicale, les pharmaciens avaient l'obligation de bien connaître les plantes. Ils composaient leurs médicaments au moyen des simples qu'ils se procuraient en allant eux-mêmes les récolter par monts et par vaux, ou qu'ils cultivaient dans leurs petits jardins botaniques, accessoires indispensables des officines. Tout pharmacien était nécessairement doublé d'un botaniste.

---

(1) Nos lecteurs ne sont pas de ceux auxquels on aurait besoin de faire observer que le mot « curieux » est pris ici dans un sens subjectif et non point objectif.

(2) Saurin ne correspondait pas seulement avec Garidel. Il était aussi en relation avec le docteur Fouque, à qui l'*Histoire des plantes des environs d'Aix* donne le titre de « Professeur Royal Botaniste », c'est-à-dire professeur de botanique à l'Université d'Aix. Garidel mentionne souvent les découvertes de plantes faites par Fouque au cours des herborisations auxquelles celui-ci se livrait avec ardeur. A en juger par la fréquence des citations, ce professeur fut un botaniste militant des plus actifs. Antoine de Jussieu, dans sa *Vie de Tournefort*, le nomme parmi les amis de l'illustre auteur des *Institutiones rei herbariæ*.

Les auteurs illustres que la postérité vénère comme les créateurs, ou tout au moins les rénovateurs de la botanique descriptive, Charles de l'Escluse, Pierre Pena, Matthias de Lobel, Jean Bauhin, nomment à chaque page, et toujours avec des éloges mérités, les divers *pharmacopœi* auxquels ils durent la connaissance d'une multitude d'espèces rares : Pierre Coudenberg à Anvers ; Hugues Morgan à Londres ; Albert Martinello à Venise ; Ferrante Imperato à Naples ; Valerand Dourez à Lyon ; Jacques Raynaudet à Marseille (1). Et Garidel signale et salue toute une génération, nous serions tenté de dire une dynastie, de pharmaciens aixois, les Rimbaud, qui se flattaient, avec juste raison, d'avoir singulièrement favorisé à Aix le développement de la science des végétaux : « J'ai apris, disait-il, de feu Mr. Jean-Baptiste Rimbaud, très habile Maitre Apothicaire, *dont les Ancêtres avoient rétabli la Botanique dans la ville d'Aix...* (2). »

Installé dans une ville de moindre importance (3), mais vivant à proximité d'un territoire dont les richesses végétales sont considérables, Saurin a rempli auprès de Garidel un office de pourvoyeur et d'informateur analogue à celui de certains pharmaciens du XVI^e siècle à l'égard des grands descripteurs de cette époque.

---

(1) On ne peut s'empêcher de regretter que les noms de ces pharmaciens-botanistes, qui ont si bien mérité de la science, soient pour la plupart tombés en oubli. La nomenclature nous a conservé, avec le *Telephium Imperati*, le nom du pharmacien napolitain Ferrante Imperato, et avec le *Samolus Valerandi* celui de Valerand Dourez, originaire de Lille, mais établi à Lyon, et dont le zèle pour la botanique fut très ardent, comme on le voit par le grand nombre d'espèces qu'il communiqua soit à Pena et Lobel, soit à Jean Bauhin.

(2) Dans un autre endroit de son livre, Garidel dit encore de l'apothicaire Rimbaud que : « ses ancêtres s'étoient rendus célèbres, tant par l'habileté qu'ils avoient dans leur art, que par l'attachement qu'ils avoient pour la Botanique, en cultivant dans un jardin du Fauxbourg les plantes les plus rares de l'Europe... »

(3) Il y avait alors à Colmars, en même temps que Saurin, un autre botaniste qui se nommait Allègre et que Garidel a mentionné deux fois dans son ouvrage. Allègre avait fourni au professeur d'Aix, entre autres espèces, le *Cypripedium Calceolus* et le *Carlina acaulis*. Garidel écrit à propos de la première de ces plantes : « Un botaniste de Colmars nommé Allegre m'en avoit aporté quelques pieds que j'avois planté à ma metairie, mais la chaleur du climat ne me permit pas de les garder longtemps. »

Les renseignements qui ont été reproduits plus haut sont les seuls que nous ait fournis Garidel sur la personne de Saurin. Nous ne connaissions de celui-ci ni le prénom ni l'âge. Comme de tels détails sont de rigueur en toute notice biographique, nous avons dû nous les procurer au moyen de recherches faites dans les archives de la ville où il résidait (1).

L'acte de décès de notre botaniste a été retrouvé, et par là nous avons appris que Saurin, qualifié de « maître appoticaire », portait le prénom de Jean, et qu'il mourut à Colmars, le 7 août 1724, âgé de soixante-dix-sept ans (2). Sa naissance remontait donc à l'année 1647. Par une fâcheuse rencontre, le registre des actes de 1647 a disparu des archives de Colmars. En l'absence de l'acte de baptême, il est impossible d'avoir certitude que Saurin était né dans cette ville; mais tout le fait présumer (3).

Nous avons dressé une liste générale des espèces récoltées par Saurin, ou du moins de celles que Garidel a insérées dans son ouvrage.

Observateur exact et sagace, Saurin, dans ses envois, non seulement notait avec précision les localités où il avait cueilli ses échantillons, mais il signalait en même temps les conditions de stat au milieu desquelles végétait la plante communiquée. On peut ainsi apprécier la justesse de ses constatations (1).

---

(1) C'est M. Gelhin, receveur de l'enregistrement à Colmars, qui a bien voulu se charger de faire dans les registres de l'état civil les recherches dont nous avions besoin et que certains obstacles matériels rendaient, paraît-il, assez difficiles. Nous sommes heureux de le remercier ici de toute la peine qu'il s'est donnée en cette circonstance.

(2) Voici la teneur de l'acte de décès, ou, pour parler plus exactement, de l'acte d'*inhumation* :

« Le septieme d'aout 1724 est mort sieur Jean Saurin, maître appoticaire, « âgé de 77 ans et muni des sacrements, et le huitieme il a été enseveli, pré- « sents les soussignés. »

(3) Jean Saurin avait épousé Catherine Gravier, qui mourut cinq ans avant lui, le 1^{er} juin 1719, âgée d'environ soixante-cinq ans. De ce mariage était issu un fils, Jacques Saurin, venu au monde le 2 février 1696, et qui exerça à Colmars la profession de chirurgien. Il mourut dans la même ville le 6 juin 1747. — Il ressort d'une enquête à laquelle nous avons nous-même procédé quand nous sommes allé herboriser à Colmars que la descendance du botaniste Saurin est éteinte ; et ce nom, que personne n'y porte plus, est actuellement oublié des habitants. *Sic transit gloria*...

La plupart des localités indiquées ont conservé les noms qu'elles portaient il y a deux siècles : c'est une circonstance que nous avons pu vérifier au cours de nos herborisations dans les environs de Colmars.

Quelques-uns des noms de lieux cités par Saurin, notamment les villages de Thorame, Allos, Entraunes, Peiresc, Entrevaux, circonscrivent le vaste périmètre dans lequel s'exerça son activité de botaniste herborisant.

Voici maintenant, désignées par les noms et rangées dans l'ordre qui leur sont attribués par la nomenclature actuelle, les différentes espèces que Garidel avait reçues du botaniste de Colmars :

Trollius europæus *L.*
Helleborus viridis *L.* (2).
Aconitum Anthora *L.*
— lycoctonum *L.*
— Napellus *L.*
Pæonia peregrina *Mill.*
Dentaria digitata *Lamk.*
— pinnata *Lamk.*
Viola biflora *L.*
Acer Pseudo-Platanus *L.*
Ononis fruticosa *L.*
Astragalus aristatus *L'Hér.*
Potentilla Tormentilla *Nestl.*
Alchemilla vulgaris *L.*
Ribes Uva-crispa *L.*
— alpinum *L.* (3).

---

(1) Exemples : Garidel écrit au sujet de son « *Tragacantha alpina* » (*Astragalus aristatus* L'Hér.) : « Cette plante est assez commune dans le terroir de Colmars, surtout dans les endroits secs et non cultivez, comme l'a observé Mr. Saurin »; au sujet du « *Valeriana palustris* » (*V. dioica* L.) : « Mr. Saurin a observé que cette plante vient assez communement dans les lieux humides et aquatiques du terroir de Colmars »; au sujet du *Juniperus Sabina* L. : « Elle vient dans les lieux montueux, arides et secs du terroir de Colmars, comme l'a observé Mr. Saurin », etc.

(2) « Mr. Saurin nous assure que cette plante vient sur la pente de la montagne appelée le Col de Champ ou la *Couelle de Champ*, du côté d'Entreaunes dans les lieux septentrionaux et *couverts d'arbres*, à une lieüe et demie de Colmars. » — Il résulte de ce texte que le Col des Champs était encore boisé il y a deux siècles. Aujourd'hui les arbres ont disparu, et cette localité est une de celles que l'abus du pâturage a le mieux dévastées. Heureusement l'Administration des Forêts vient d'y acquérir une surface assez étendue et les travaux de reboisement y sont activement conduits sous la haute direction de notre honoré confrère M. le Conservateur Carrière.

(3) « Les Habitans de Colmars, comme l'a observé Mr. Saurin dans les Memoires qu'il m'a communiquez, appellent les Groseilles rouges *Roulano*. On trouve ces deux espèces dans le terroir de Colmars, aux quartiers de Mounier, de Lambournet, et de celui dit *Lou Prat de Michouno*. »

Angelica silvestris *L.* (1).
Meum athamanticum *Jacq.* (2).
Pimpinella saxifraga *L.*
Valeriana officinalis *L.*
— dioica *L.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Gentiana lutea *L.*
— cruciata *L.*
Linaria alpina (3).
Veronica officinalis *L.*
Polygonum Bistorta *L.*
Asarum europæum *L.* (4).
Pinus Picea *L.*
Pinus Abies *L.*
— Larix *L.*
Juniperus Sabina *L.*
Veratrum album *L.*
Lilium pomponium *L.* (5).
— Martagon *L.*
— croceum *Chaix* (6).
Paris quadrifolia *L.*
Polygonatum verticillatum *All.*
Convallaria majalis *L.* (7).
Eriophorum polystachion *L.*
Botrychium Lunaria *Sw.*

(1) Garidel appliquait à cette Ombellifère le nom, adopté par les *Institutiones* de Tournefort, d'« *Imperatoria sativa* », lequel, synonyme de l'« *Angelica sativa* » de Gaspard Bauhin, devrait être traduit actuellement par *Archangelica officinalis* Hoffm. C'est bien cette espèce que Garidel croyait avoir reçue de Colmars et il écrivait : « Après avoir examiné la plante qui m'a été envoyée depuis peu par Mr. Saurin, j'ai été persuadé par celle-ci, que l'illustre Mr. Saurin nomme *Angelica Bohemica*, que c'est la véritable Angélique, quoiqu'elle ne devienne pas si haute dans le sol pierreux des montagnes de Colmars, où elle naît, qu'on la voit dans nos jardins. » Mais il se trompait, et dans leur *Flore de France* Grenier et Godron ont dit avec raison de l'*Archangelica* : « Plante du nord de l'Europe, indiquée à tort dans les Vosges et en Provence. »

(2) « Les Paysans de Colmars l'apellent *Cistre*. Mr. Saurin a observé que cette plante vient dans une montagne dite d'*Autapie*. Elle vient aussi et en plus grande quantité sur les montagnes d'*Alos*. »

(3) « Mr. Fouque m'a communiqué cette jolie espece de Linaire, elle lui a été envoyée de Colmars par Mr. Saurin, qui l'a trouvée dans les montagnes dudit Colmars. » Garidel donne à cette plante le nom, dont Tournefort était l'auteur, de « *Linaria saxatilis, Thymi folio* Inst. 171 ». Si c'est, comme nous le croyons, la Linaire des Alpes qu'il a fait graver d'après l'échantillon de Colmars, il aurait dû lui donner le nom Bauhinien, adopté par les *Institutiones*, de « *Linaria quadrifolia supina* ».

(4) « Cette plante vient dans les lieux ombrageux et aquatiques, et sous les rochers de l'endroit appelé *lou Devens de Mounier* au quartier de *Lancouret* dans le terroir de Colmars, comme l'a remarqué Mr. Saurin. »

(5) « Mr. Saurin a trouvé cette belle plante dans les montagnes de Peiresc et d'Entrevaux. »

(6) « Ces deux dernieres especes sont assez communes dans le Devens de Colmars, à Mounier, comme l'a observé Mr. Saurin, qui m'a assuré qu'il a connu par son expérience que la diversité des lieux fait la difference des couleurs des fleurs de Martagon, qui varie par conséquent en le transplantant; ce que l'on doit entendre des blancs, des jaunes et des gris de lin, et non point du *Martagon Pomponeum*, qui ne perd jamais sa couleur rouge plus ou moins foncée. »

(7) « Mr. Saurin assure que cette plante est assez commune dans le terroir de Colmars; elle vient proche de la riviere ou torrent de la *Lenco*, et dans le quartier dit *Lambournet*, dans des lieux humides et couverts d'arbres, parmi les Melezes, et au-dessous des rochers. »

Outre les plantes vasculaires dont la liste précède, Saurin avait fait connaître à Garidel une Cryptogame pour lequel le botanographe aixois, — la supposant inédite, — créa le nom de « *Agaricus Coriaceus, Laricinus, Hæmatodes, Gallo Provincialis* ».

Voici la description qu'il en donnait, en utilisant les notes transmises par Saurin :

« Cette espèce d'Agaric est tout-à-fait semblable à une peau de gant, principalement à celle des gans blancs qui sont un peu salis ou graisseux : il n'y a personne qui en le voyant ne croit pas que c'est veritablement une piece de quelques vieux gans ; il a la même épaisseur, la même douceur et souplesse, il n'a aucune odeur sensible, étant allumé il ne tient pas le feu. L'on n'y decouvre aucune dureté, ni tubercule, comme l'on observe par l'attouchement dans celui du Chêne, dont parle Breynius dans les Ephemerides d'Allemagne, *Ann.* 4 et 5, *Obs.* 150. Le nôtre se trouve dans l'interstice du bois des vieux melezes : il s'étend sur la longueur des fibres ligneuses ; ce n'est que depuis le pied de l'arbre jusques au milieu que l'on le rencontre. Mr Saurin, très-habile Apoticaire et très-curieux Botaniste, m'a assuré qu'il est assez commun dans les vieux melezes de Colmars ; c'est à lui que je suis redevable de la connoissance de cette curieuse espece d'Agaric, à qui j'ai mieux aimé la raporter qu'au genre des *Fungus*, comme a fait Breynius. Il a eu la bonté de m'en envoyer un, qui est de la longueur de neuf à dix pouces, sur quatre à cinq de large. Celui de Chêne dont parle Breynius étoit si grand que l'on en auroit pû faire, à ce qu'il dit, une chemisette ; le nôtre a un goût un peu astringent. Mr Saurin m'aprend que les païsans de Colmars s'en servent pour les petites plaïes et pour les meurtrisseures : Breynius dit que celui du Chêne étant apliqué sur la région du cœur arrête d'une maniere surprenante l'hemorragie des narines. Je ne sçai si le nôtre a la même vertu ; c'est ce que l'experience nous aprendra dans la suite (1). »

---

(1) Nous avons fait appel à la haute compétence de notre excellent confrère M. Boudier, à qui nous avons soumis le texte de Garidel en lui demandant son avis. Le savant mycologue a bien voulu nous répondre : « C'est évidemment un Champignon, mais pas à l'état parfait. C'est un de ces anciens genres que nos pères avaient décrits sur des mycéliums sans traces de fructification. C'est certainement une des formes du *Xylostroma giganteum* de Tode (*Fung. Mecklemb.* 1, p. 36, tab. 6, fig. 51), décrite aussi dans Persoon (*Myc. Eur.* 1, p. 94) et dans les anciens auteurs. Seulement il m'est impossible de dire

Avant son « *Agaricus Coriaceus...* » Garidel inscrivait dans sa Flore, mais sans en donner la description, l'« *Agaricus sive Fungus Laricis* » de Gaspard Bauhin (*Pin.* 375), considéré comme synonyme de l'«*Agaricus* » de Dodoens (*Pempt.*486). « Il vient, disait-il, sur les Melezes de la Haute Provence, surtout aux environs de Colmars et dans les villages circonvoisins. » Il n'ajoutait pas qu'il tenait aussi ce Champignon de Saurin, mais il y a tout lieu de le croire (1).

Les notes qui accompagnaient les envois de Saurin avaient quelquefois assez d'ampleur pour être, comme on l'a vu, qualifiées par Garidel de « Memoires ». Celui-ci, dans son livre, s'est contenté de les résumer. Il n'a reproduit textuellement qu'une partie des observations de son correspondant relatives à la manne.

Cette substance, produit d'exsudation du Mélèze, était, sous le nom de *Manne de Briançon*, fort appréciée par la pharmacopée du XVI^e^ et du XVII^e^ siècle. Comment la manne se formait-elle ? On la croyait de provenance aérienne et voici en quels termes Saurin s'exprimait à ce sujet :

« Lorsque dans le mois de juin, juillet et août il ne pleut gueres, et que l'esté est fort chaud et sec, la Manne tombe sur les arbres de Meleze, Pesses et Sapins. Elle ne tombe pas également sur toute sorte d'arbres de ces especes, mais sur ceux qui sont de moyenne grandeur et qui ont beaucoup de branches. On n'en trouve pas non plus sur le haut de ces arbres, mais depuis le milieu en bas. C'est sur les branches les

---

exactement l'espèce de Champignon à laquelle appartient ce mycélium. Le *Xylostroma giganteum* variant de couleur du blanc à l'ocracé, puis au fauve, suivant l'espèce de Polypore, de *Dedalea* ou autre Champignon épixyle qui a pu lui donner naissance. Il y a toutefois les plus grandes probabilités pour qu'il soit dû au *Polyporus officinalis* (l'Agaric officinal des anciens); Champignon blanc, généralement gros et qui pousse toujours sur les vieux Mélèzes des hautes montagnes des Alpes de la France et de celles de la Suisse et d'ailleurs. — J'ai trouvé le *Xylostroma giganteum* Tode dans l'intérieur des vieux Chênes, blanc et doux comme celui dont parle Garidel. Il était dû, ainsi que je m'en suis assuré, à la présence du *Polyporus sulfureus* qui, quoique jaune feu, a la chair et le mycélium blancs. Or la chair de l'Agaric officinal du Mélèze et son mycélium sont fort analogues et il est plus que probable que c'est cette espèce, *Polyporus officinalis*, qui en est le producteur. »

(1) Au sujet de cet « *Agaricus Laricis* », M. Boudier nous dit dans sa note : « Je ne serais pas étonné que le Champignon inscrit sous le nom d'*Agaricus sive Fungus Laricis* C. B. Pin. 375 et sous celui d'*Agaricus* Dod. Pempt. 486, soit encore le *Polyporus officinalis* Fr. — Fries, d'ailleurs, dans son *System. Mycolog.* I, p. 365, le rapporte comme synonyme à son espèce. »

plus cachées et derobées aux rayons du soleil que la Manne vient, où elle se durcit en grains de diverses figures, dont les plus gros sont moindres qu'une féve. On coupe les branches qui sont les plus chargées, pour la cüeillir plus facilement. Les feüilles en sont aussi chargées, surtout celles de la Meleze qui paroissent enduites d'une viscosité resineuse, sur laquelle adherent les petits grains de Manne. On ne sauroit la cüeillir sans le mêlange de quelques feüilles et brins de l'écorce et d'autres impuretés; c'est ce qui oblige ceux qui l'ont ramassée de la dépurer (1). »

En venant tenir session dans le département des Basses-Alpes, et dans un des arrondissements où Saurin fit, il y a deux siècles, d'intéressantes découvertes, la Société botanique de France nous offrait une heureuse occasion d'évoquer le nom et de remettre en lumière la figure du botaniste qui aida Garidel de ses recherches et concourut à faire connaître la flore de nos belles Alpes provençales.

Au milieu de ce grand mouvement qui pousse les intelligences en avant, il est bon quelquefois de tourner la tête et de porter ses regards en arrière, ne fût-ce que pour mesurer le chemin parcouru. Et, par obligation de piété filiale, ne faut-il pas que nous défendions contre un injuste oubli la mémoire de ceux qui nous ont précédés dans les voies de la science?

Nous nous félicitons de pouvoir aujourd'hui remplir ici un tel devoir, en rappelant les titres du botaniste Jean Saurin, et en demandant que son nom demeure inscrit sur la liste des hommes dont les travaux et le mérite ont honoré le département des Basses-Alpes; département aux intérêts duquel l'auteur de cette Notice se déclare profondément dévoué et que les botanistes peuvent considérer comme une des subdivisions les plus attrayantes de cette contrée privilégiée qui se nomme la Provence.

---

(1) Il est intéressant de comparer avec l'opinion de Saurin la théorie formulée plus d'un siècle auparavant par les auteurs du *Stirpium Adversaria*, Pierre Pena et Mathias de Lobel, qui étaient venus herboriser à Colmars même. En voici le résumé : « La manne est due à un suc ou fluide vivifiant, lequel, inné chez tout végétal et mûri par l'effet d'une chaleur propice et féconde, s'exhale pendant le jour à travers les issues cachées de l'écorce superficielle et s'évapore dans l'atmosphère sous l'action d'un soleil brûlant; mais, lorsqu'il fait nuit, la rosée qui tombe habituellement se mêle à cet élément vaporisé, le retient, fermente avec lui; et en se combinant ensemble ils donnent naissance à une matière qui par sa nature tient le milieu entre le miel et le sucre. » — Pena et Lobel ajoutaient qu'on appelait *Manne de Briançon* celle qui provenait des Alpes de la Provence et du Dauphiné. La plus recherchée était apportée de l'Orient, sur les marchés de Venise et de Gênes. Pourtant la manne de Briançon n'était point à dédaigner, et la France entière s'en servait, pourvu qu'elle fût blanche, limpide et fraîchement récoltée, telle enfin qu'eux-mêmes, tandis qu'ils parcouraient cette partie des Alpes, l'obtinrent en grande quantité en rompant des branches de Mélèze. Cette manne indigène ne le cédait en rien à la manne exotique pour le goût et les propriétés purgatives; elle avait, disent-ils, l'avantage de coûter moins cher et d'être moins souvent sophistiquée.

M. l'abbé Coste fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR QUELQUES PLANTES DE LA VALLÉE DE L'UBAYE;

par **M. l'abbé H. COSTE.**

1. *Berberis vulgaris* L. var. *microphylla* Nob. — La nouvelle *Flore de France* de MM. Rouy et Foucaud, si exacte à mentionner toutes les formes et les variations de nos espèces françaises, n'attribue aucune variété au *Berberis vulgaris* L. On serait donc porté à croire que cet arbrisseau épineux présente toujours le même aspect et des caractères constants. Il n'en est rien, et chez cette espèce, comme chez tant d'autres plus ou moins répandues, l'observateur peut distinguer plusieurs bonnes variétés ou races locales. Déjà, en 1896, M. Giraudias, dans le *Bulletin de l'Association pyrénéenne* (1), a appliqué le nom de *subintegrifolia* à une forme de Montpellier et du Larzac aveyronnais. Celle de Barcelonnette que je nomme ici *microphylla* n'est pas moins remarquable. Elle frappe au premier abord par un aspect particulier, et se distingue des formes ordinaires par ses feuilles très petites, fortement dentées tout autour, et par ses fruits également très petits et très nombreux. Très répandue dans la vallée de l'Ubaye, sur les coteaux pierreux et les alluvions des torrents, elle existe aussi dans plusieurs localités des Hautes-Alpes, où elle est peut-être aussi abondante que le type.

2. *Kernera saxatilis* Reich. — J'ai récolté cette Siliculeuse sur les rochers du Lan, qui dominent Barcelonnette, vers 2000 mètres d'altitude. Elle représente exactement le type de l'espèce, moins répandu en France que la sous-espèce *K. auriculata* Reich., la

---

(1) Bull. VI, p. 8.

seule forme existante dans les Causses et les Cévennes. Le *K. saxatilis* a les tiges plus robustes, plus élancées, plus raides; les feuilles plus grandes, souvent pubescentes, les caulinaires sessiles, non auriculées; les fleurs assez grandes; la grappe fructifère allongée et lâche; les silicules assez grandes, arrondies, non contractées, ni stipitées à la base, à valves dures, ruguleuses et à nervure dorsale saillante.

3. *Arenaria multicaulis* Wulf. (*A. ciliata* L. var. *frigida* Koch). — C'est une bonne variété de l'*A. ciliata* L. Elle est caractérisée par ses tiges nombreuses et serrées, formant une plante très cespiteuse; ses feuilles peu élargies, étroitement lancéolées sur les rejets stériles; ses fleurs peu nombreuses, 1 ou 2 au sommet des rameaux, et par ses pédicelles 1-3 fois plus longs que les sépales. Je l'ai aussi recueillie sur les rochers du Lan, à côté du *K. saxatilis*. Elle n'a encore été signalée en France que dans les Alpes, où elle est rare.

4. *Roses de l'Ubaye.* — Pendant mon trop court séjour à Barcelonnette, j'ai étudié avec soin les Roses de la vallée, et voici l'énumération des espèces que j'ai rencontrées: ***Rosa canina*** L., ***R. glauca*** Vill., ***R. coriifolia*** Fries, ***R. montana*** Chaix, ***R. Chavini*** Rap., ***R. rubrifolia*** Vill., ***R. graveolens*** Gren., ***R. sepium*** Thuill., ***R. pomifera*** Herrm., ***R. alpina*** L. et ***R. pimpinellifolia*** L.

Les espèces les plus répandues sont le ***R. pimpinellifolia*** et le ***R. graveolens***: on les trouve presque partout dans le bassin de l'Ubaye. Le ***R. graveolens*** est fréquemment représenté par la forme à petits fruits distinguée par Chabert sous le nom de *R. microcarpa* (1). Je n'ai observé que sur les bords et les alluvions de la rivière le ***R. canina*** avec ses variétés ***R. lutetiana*** Lém., ***R. dumalis*** Bechst. et ***R. dumetorum*** Thuill., et sur le cône de déjection du Riou Bourdoux le ***R. sepium***. Les ***R. glauca*** et ***R. coriifolia*** remplacent les *R. canina* et *R. dumetorum* de la vallée sur les flancs de toutes les montagnes où végètent les Rosiers.

Le *R. alpina* est assez fréquent dans les lieux boisés. Sa forme dominante est celle à pédicelles hérissés-glanduleux et à réceptacles lisses. En montant au col de Valgelaye, j'ai recueilli dans un ravin une variation à feuilles très amples que j'ai étiquetée dans mon herbier *R. alpina* sous-var. *platyphylla*. Le *R. montana* est assez répandu sur les coteaux, mais ses formes sont peu variées. Son voisin, au contraire, le *R. Chavini*, est assez rare et très polymorphe. Rare aussi est le *R. rubrifolia*, que je n'ai pas observé aux environs de Barcelonnette.

---

(1) Voy. Dr Pons et abbé Coste, *Herbarium Rosarum*, fasc. III, n° 181, p. 32.

Le *R. pomifera*, à réceptacles hérissés ou presque lisses, est assez abondant autour de Larche. Je n'ai rencontré ni le *R. tomentosa* Sm., ni le *R. micrantha* Sm., ni le *R. rubiginosa* L. Mais il existe encore dans la vallée de l'Ubaye deux autres Rosiers que nous devons traiter à part, à cause de leur rareté.

5. *Rosa subsessiliflora* Boullu. — La découverte de cette curieuse Rose dans les Basses-Alpes est due aux recherches de M. Proal. Recueillie sur les coteaux de Bouzolières et de la Condamine, elle a été publiée sous le n° 2184 dans le *Flora selecta exsiccata* de M. Ch. Magnier. C'est un sous-arbrisseau voisin du *R. sicula* Tratt., espèce méditerranéenne de Sicile et d'Algérie, qui remonte, en France, dans les montagnes de la Provence et du Dauphiné jusqu'à La Motte d'Aveillans (Isère). Il paraît avoir quelques rapports avec le *R. rubiginosa* du nord réduit à l'état de buissons nains microphylles.

« Le *R. subsessiliflora*, dit M. Crépin (1), a été rapporté par MM. Burnat et Gremli (*Ros. Orient.*, 1887, p. 16) comme sous-variété à leur variété *veridica* du *R. sicula* Tratt. Son créateur, M. l'abbé Boullu, le considère actuellement comme une espèce subordonnée du *R. comosa* Rip.

« Ce *Rosa* reste ou paraît rester dans la nature une forme naine. Au Jardin botanique de Bruxelles, les semis que j'en ai faits ont également donné des pieds ou buissons qui ne dépassent pas 50 centimètres de hauteur. Sur ces pieds cultivés, les pédicelles sont restés courts, les sépales se redressent d'une façon plus marquée que dans le *R. rubiginosa*, mais ils ne sont pas réellement persistants : ils finissent par se désarticuler plus ou moins tardivement et par tomber. Serait-il au fond une variété méridionale du type Linnéen ayant encore des attaches avec celui-ci ? ou bien est-il devenu une espèce subordonnée tout à fait isolée? J'attends pour me prononcer que j'aie pu faire de nouvelles recherches. »

---

(1) *Mes excurs. rhod. dans les Alpes en* 1890, p. 64,

6. *Rosa gapensis* Gren. (*R. pimpinellifolia* × *graveolens*). — Ce rare et intéressant Rosier est aujourd'hui connu dans les trois départements des Hautes-Alpes, des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes. C'est dans les environs de Gap, aux Bayards, le long de la route de Grenoble, qu'il a été d'abord observé. Grenier, son inventeur, et, après lui, M. Christ, en ont fait un produit hybride du *R. pimpinellifolia* et du *R. sepium*. Mais M. Crépin (1) a émis avec raison l'opinion que son second ascendant doit être, non le *R. sepium*, mais le *R. graveolens*, alors confondu par Grenier lui-même avec l'espèce de Thuillier. Je me suis, en effet, récemment assuré que, si le *R. sepium* n'est pas rare aux environs de Gap, le *R. graveolens* domine presque exclusivement autour des Bayards.

Dans les Basses-Alpes, j'ai découvert deux petites colonies du *R. gapensis* non loin de Barcelonnette, au fond du vallon et le long du chemin d'Enchastrayes. Le *R. sepium* est absent de cette localité, mais les *R. graveolens* et *R. pimpinellifolia* y sont très abondants, et il n'est pas douteux que le *R. gapensis* ne soit produit par le croisement de ces deux espèces. Son port très rameux et un *facies* particulier le font aisément reconnaître parmi les parents. Il est cependant, par l'ensemble de ses caractères, bien plus rapproché du *R. graveolens*. Mais il a du *R. pimpinellifolia* des aiguillons forts et presque droits sur les grosses tiges, une hétéracanthie assez marquée à la base de certains axes et des feuilles 9-foliolées sur les tiges stériles.

En voici une courte diagnose prise sur le buisson qui a fourni les échantillons du n° 288 de notre *Herbarium Rosarum* (2) : Buisson d'environ 2 mètres, très touffu et très rameux ; tiges armées d'aiguillons forts, presque droits ou arqués au sommet ; rameaux souvent munis d'acicules vers la base, assez grêles, à aiguillons clairsemés, arqués ou crochus; feuilles très glanduleuses, celles des tiges stériles, la plupart 9-foliolées, les autres 7-foliolées; folioles ovales-obtuses, atténuées à la base, glabres en dessus, pubescentes-glanduleuses en dessous, à dents composées-glanduleuses ; stipules supérieures étroites; pédicelles assez longs, lisses; fleurs blanches, presque toutes stériles; réceptacles mûrs très rares, ovales, couronnés par les sépales redressés et persistants.

---

(1) *Rosæ hybridæ*, pp. 60-63.

(2) Cf. Dr Pons et abbé Coste, *Herbar. Rosarum*, fasc. IV (1897), pp. 42-44.

7. *Laserpitium gallicum* L. var. α. *platyphyllum* Rouy et var. β. *angustifolium* Vill. — Bien que Godron, dans la *Flore de France*(1), n'ait attribué au *L. gallicum* aucune variété, il est incontestable qu'on peut en distinguer au moins deux parfaitement caractérisées. La première, nommée par M. Rouy *platyphyllum*, a les segments des feuilles largement cunéiformes, divisés au sommet en 2-5 lobes courts, oblongs, obtus et brusquement mucronés. La seconde, depuis longtemps distinguée par Villars sous le nom d'*angustifolium*, se distingue par ses segments étroits, linéaires-lancéolés, entiers ou profondément divisés en lobes linéaires, allongés, insensiblement atténués en pointe. La var. *platyphyllum*, très commune autour de Barcelonnette, est assez répandue sur les coteaux calcaires des Basses et des Hautes-Alpes. La var. *angustifolium* est parfois mélangée avec la précédente, mais beaucoup plus rare. C'est, au contraire, la seule variété qui existe dans la région des Causses et des Cévennes. Sur les collines sèches du Midi, ses segments foliaires apparaissent si étroits qu'elle devient souvent méconnaissable, et elle diffère beaucoup en apparence de la forme à larges feuilles des montagnes alpines.

8. *Athamanta cretensis* L. var. *mutellinoides* DC. (*A. Matthioli* DC.). — Cette Ombellifère des montagnes calcaires nous offre, comme la précédente, deux variétés ou formes bien tranchées. La première, que De Candolle a nommée *A. hirsuta*, est généralement considérée comme le type de l'espèce. Elle est caractérisée par des feuilles toutes velues-blanchâtres, découpées en lanières courtes. C'est la seule qu'on trouve dans les Cévennes et les Causses. Je ne l'ai pas observée dans le bassin de l'Ubaye.

La var. *mutellinoides* est la même que l'*A. Matthioli* DC. C'est une race alpine que j'ai recueillie sur les rochers du Lan, au-dessus de Barcelonnette. Elle est reconnaissable à ses feuilles vertes, glabrescentes, découpées en lanières plus allongées et plus espacées, et à ses tiges un peu plus longues et plus élancées.

9. *Bupleurum ranunculoides* L. et *B. caricinum* Reich. —

---

(1) Gren. et Godr. *Fl. Fr.* I, p. 681.

Sous le nom de *B. ranunculoides*, Linné avait confondu plusieurs sous-espèces ou formes remarquables qui ont été de nos jours distinguées par les auteurs. C'est ainsi qu'en 1882 Timbal-Lagrave en a décrit ou figuré un certain nombre dans son *Essai monographique sur les* Bupleurum *de la section* nervosa. Dans le bassin de l'Ubaye, j'en ai rencontré deux bien caractérisées : la forme typique qui a conservé le nom de *B. ranunculoides* L. et la forme à feuilles étroites ou *B. caricinum* Reich.

La première a les tiges basses (1-2 décimètres), trapues, ordinairement simples ; les feuilles inférieures planes, largement linéaires ou lancéolées, subobtuses ou aiguës, coriaces, à 5 nervures saillantes ; les supérieures ovales-lancéolées, acuminées, amplexicaules-auriculées, à oreillettes larges et cordiformes ; l'ombelle relativement grande, à 5-8 rayons très inégaux.

Le *B. caricinum* s'en éloigne par un port différent, par ses tiges élancées, atteignant 4-5 décimètres, ordinairement munies dans le haut de 2-4 rameaux courts et dressés ; par ses feuilles inférieures très étroites, allongées, souvent pliées en deux, à 3-5 nervures moins saillantes ; les supérieures linéaires-lancéolées, plus longuement acuminées, à oreillettes moins larges ; enfin par ses fleurs et ses ombellules plus petites, à rayons moins inégaux. J'ajouterai que les échantillons que j'ai recueillis dans les pâturages du Lan, vers 2000 mètres, sont tout à fait conformes à la description et à la figure données par Timbal dans l'*Essai monographique*, p. 8.

10. *Galium obliquum* Vill. et ses variations. — Peu d'espèces sont aussi variables que le *G. obliquum* Vill. par rapport à la taille, au nombre des tiges et des feuilles verticillées, à la pubescence et surtout à la couleur des fleurs. Dans la vallée de l'Ubaye, la forme dominante m'a paru être le *G. luteolum* Jord. C'est une plante peu élevée, de 1-3 décimètres, très rameuse, à tiges diffuses, ordinairement lisses et glabres, à fleurs jaunâtres, petites, formant une panicule irrégulièrement ovale. Le *G. myrianthum* Jord. de nos causses s'en rapproche par ses fleurs jaunâtres, mais ces fleurs sont plus grandes, plus nombreuses, disposées en panicule plus allongée ; les tiges atteignent souvent 3-5 décimètres et sont mollement velues inférieurement.

Le *G. Prostii* Jord. ne diffère du précédent que par les fleurs rougeâtres ou rosées. Fort répandu dans les Cévennes, il paraît rare dans les Alpes, et je ne l'ai pas rencontré dans le bassin de l'Ubaye. L'abbé Cariot l'avait toutefois observé, avec le *G. myrianthum*, en Savoie, à Brides-les-Bains, « où l'on trouve, dit-il, des exemplaires à fleurs blanches, à fleurs roses et à fleurs d'un rouge vineux sur le même pied ». J'ai souvent constaté les mêmes variations chez les *G. myrianthum* et *G. luteolum;* dans les mêmes localités, confondus pêle-mêle, on voit des individus à fleurs jaunes, jaune pâle, blanc sale et blanc presque pur. Il est évident pour moi que toutes ces prétendues espèces, créées par Jordan, ne sont que les variations multiples d'un type spécifique, qui doit garder le nom de *G. obliquum* Vill.

11. *Cirsium Morisianum* Reich. fil. — Le *C. eriophorum* Scop., l'un des plus beaux chardons de nos pays, occupe toutes les régions centrales et méridionales de l'Europe et végète vigoureusement dans tous les sols, depuis le niveau de la mer jusqu'à plus de 2000 mètres dans le Jura, les Alpes et les Pyrénées. Il serait bien surprenant, dit M. le Dr Gillot (1), que nous analysons ici, qu'une plante exposée à tant d'influences climatériques diverses ne présentât pas des variations nombreuses, en apparence spécifiquement distinctes, mais qui ne sont en réalité que des races ou variétés d'un même type collectif. Aussi, sommes-nous convaincu, comme le judicieux botaniste d'Autun, que le *C. eriophorum*, bonne espèce à aire géographique très étendue, renferme toute une série de formes ou races reliées entre elles par tous les intermédiaires possibles.

L'observation des faits démontre qu'il y a lieu de les réunir en deux groupes. D'abord, les formes de la plaine et des basses montagnes, si abondantes dans le centre, l'ouest et le midi de la France, diffèrent sensiblement des formes franchement montagnardes des Pyrénées et des Alpes. Elles sont ainsi caractérisées : Tige élevée, dépassant souvent 1 mètre, à rameaux ouverts, ascendants ; feuilles espacées, à segments étroits, profondément divisés, parsemés en dessus d'aiguillons fins et nombreux ; capitules solitaires ou un peu rapprochés au sommet des rameaux, non agrégés, ni dépassés par les feuilles bractéales courtes, globuleux ou ovales-arrondis, fortement aranéeux-blanchâtres, accidentellement glabrescents. Les écailles involucrales sont très polymorphes et affectent trois formes principales qu'on peut considérer comme autant de variétés. La plus commune, que je regarde comme le type de l'espèce, est la var. *spatulatum* Koch, à écailles élargies en spatule sous le sommet et terminées par une épine courte et faible. Dans la deuxième, aussi très répandue et que je nomme var. *lanceolatum*, ces mêmes écailles sont légèrement dilatées en fer de lance et épaissies sous le sommet insensiblement atténué en épine. Enfin une troisième forme, plus rare, n'offre que des écailles linéaires-subulées, non dilatées, ni épaissies sous le sommet : je la distingue sous le nom de var. *subulatum*. Quant aux formes glabrescentes, elles appartiennent à chacune de ces variétés, auxquelles je les rattache comme sous-variétés *glabratum* (1).

---

(1) Cf. X. Gillot, *Observations sur quelques plantes des Pyrénées ariégeoises*, 1894, pp. 44 et suiv.

Les formes montagnardes des Alpes et des Pyrénées ont un port tout spécial et s'éloignent des précédentes par leur taille plus trapue, leurs rameaux plus courts, les feuilles rapprochées, à segments élargis, moins profondément divisés, fortement nervés, hérissés en dessus d'aiguillons forts et espacés ; par leurs capitules souvent agrégés, plus gros, élargis à la base, rétrécis et comme étranglés au sommet en forme de toupie renversée, ordinairement involucrés et dépassés par les feuilles florales rapprochées. Quant aux écailles de l'involucre, elles ne sont pas moins variables que dans le groupe précédent, et elles se montrent tour à tour spatulées, lancéolées et subulées.

Dans ce second groupe, M. le Dr Gillot a classé trois *Cirsium* pyrénéens, qui, en apparence fort distincts, ne diffèrent en réalité que par la forme des écailles involucrales : le *C. odontolepis* Boiss., qui a les écailles élargies en spatule ailée et dentée; le *C. turbinatum* Gillot, dont les écailles, moins dilatées, ne sont pas ailées-membraneuses, mais simplement ciliées; et le *C. Richterianum* Gillot, à écailles linéaires-subulées.

C'est à côté de cette dernière variété qu'il faut placer le *C. Morisianum* des Alpes, encore peu connu des botanistes français et qui fait l'objet de cette Notice. Très répandu aux environs de Barcelonnette, il a été observé dans toutes les herborisations de la Société dans la vallée de l'Ubaye et a fort intrigué la sagacité de nos confrères. Personne parmi nous n'ayant pu établir son état civil, j'en ai adressé des exemplaires à M. Gillot avec prière de faire des recherches dans les livres et les herbiers. Or notre savant ami a découvert à Asnières, dans les riches collections de M. G. Rouy, des échantillons d'un *Cirsium* exactement semblable au mien, étiqueté *C. Morisianum* Reich. et récolté dans les Hautes-Alpes entre Saint-Bonnet-le-Froid et le Valgaudemar, par Shuttleworth, le 26 août 1862. C'est donc aux recherches de MM. Gillot et Rouy que nous devons la détermination de cet intéressant Chardon.

---

(1) M. le Dr Gillot a adopté pour ce groupe une classification un peu différente de la mienne (*op. cit.*, p. 56).

Le *C. Morisianum* fut découvert pour la première fois au col de Tende le 23 juillet 1843, décrit et figuré en 1853 par Reichenbach fils, dans ses *Icones floræ germanicæ* (1). C'est une sous-espèce ou race régionale du *C. eriophorum*, qui semble relier ce dernier au *C. ferox* DC., ou encore le *C. turbinatum* au *C. Richterianum*. Il a, en effet, le port, la taille élancée et les rameaux du *C. eriophorum ;* les capitules conoïdes ou turbinés, plus ou moins longuement involucrés, du *C. turbinatum ;* et les écailles longuement linéaires-lancéolées, non dilatées sous le sommet, du *C. Richterianum*. Mais il diffère de ce dernier par sa tige plus élevée, moins laineuse, ses feuilles coriaces et très fortement nervées, ses capitules solitaires, non agrégés, moins involucrés, glabrescents ou faiblement aranéeux. Il n'est pas rare toutefois de rencontrer, à côté de la forme typique, des individus à involucres assez fortement aranéeux et à écailles plus ou moins dilatées sous l'épine terminale.

Le *C. Morisianum* n'existe pas seulement dans la vallée de l'Ubaye et les Basses-Alpes. J'ai aussi constaté sa présence dans de nombreuses localités des Hautes-Alpes, notamment dans les environs de Gap, sur les flancs du mont Aurouse, au devèze de Rabou, au col de Glaize, autour de Briançon et le long de la route du Lautaret à la Grave. Il est probablement répandu çà et là dans toutes les Alpes du Dauphiné, de la Provence et du Piémont. Sa floraison commence vers la fin juillet et se continue tout le mois d'août. Je l'ai toujours vu à fleurs purpurines.

---

(1) Tome XV, p. 59, tab. 94. Voici la diagnose originale de Reichenbach : « Capitulis semiglobosis, solitariis, foliis anthodialibus æquilongis seu longioribus, appendicis squamarum elongatis, depresso-tetraquetris, luteis, elongatis, inferioribus patulis seu deflexis. Planta exaltata, ramosa, si quidem bene memini. Excellit caule prope glabro seu laxe araneoso, sulcato. Folia breve setaceo-hispida, validissime nervosa, cæterum *Cirsii eriophori*. Capitula magna pulcherrima, flosculi purpurei. Ad *Chamæpeuces* quosdam alludit. Speciem pulcherrimam, distinctissimam, novum floræ europææ decus, dico illustri equiti Moris, fautori nobilissimo. Legi in collibus aridissimis supra Tenda Carlinum versus inter Genistam candicantem, 23 juli 1843. »

12. *Veratrum album* L. var. *Lobelianum* Bernh. — Le *Veratrum album* est représenté, en France, par deux formes à facies sensiblement différent. L'une, la plus répandue, identifiée par les auteurs avec le type linnéen, a les fleurs blanchâtres en dedans et verdâtres en dehors. C'est la seule qui puisse accepter la qualification spécifique d'*album* que le Maître lui a imposée. C'est aussi la seule que j'aie rencontrée dans les hauts pâturages de l'Aubrac et de l'Auvergne.

L'autre est caractérisée par des fleurs plus petites, moins ouvertes, d'un vert jaunâtre en dedans comme en dehors. C'est la variété *Lobelianum* Bernh., rebaptisée par Gaudin var. *virescens*. Je l'ai observée, dans les Alpes, dans les prairies du Lauzanier, et dans les Pyrénées, sur les flancs du Canigou.

13. *Poa nemoralis* L. var. *alpina* G. G. (*P. glauca* DC.). — Barcelonnette, rochers du Lan, vers 2000 mètres. Cette variété des hauts sommets se distingue nettement des formes ordinaires du *P. nemoralis* aux caractères suivants : Plante peu élevée, de 1-3 décimètres, raide, glaucescente ou rougeâtre; panicule dressée, courte, étroite et peu fournie; épillets plus grands, à 3-4 fleurs dépassant les glumes. Elle croît abondamment sur les rochers du Lautaret, en face de l'Hospice, et je l'ai aussi observée dans l'Aveyron sur les rochers basaltiques de l'Aubrac.

M. Malinvaud présente à l'assemblée des plantes nouvelles pour la flore française : *Botrychium simplex* (1), reconnu par M. Franchet; *Gagea foliosa*, découvert par le frère Sennen (2); *Juniperus thurifera*, des Hautes-Alpes, distingué par M. de Coincy (3); *Lythrum Salicaria* var. *nummulariæfolia*, observé à Thémines, Lot; etc. M. Malinvaud donne quelques détails sur ces récentes acquisitions; il reviendra plus tard sur le curieux *Lythrum* de Thémines.

---

(1) Voy. plus haut dans ce volume, p. 64.
(2) Voy. plus haut, p. 162.
(3) Voy. plus haut, p. 231.

SÉANCE DU 8 AOUT 1897.

PRÉSIDENCE DE M. LEGRÉ.

M. Decrock, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 5 août, dont la rédaction est adoptée.

M. Delombre, député de Barcelonnette, assiste à la séance; M. le Président l'invite à prendre place au bureau.

M. le Président, par suite de la présentation faite dans la précédente séance, proclame membre de la Société :

M. Carrière, conservateur des Forêts à Aix-en-Provence, présenté par MM. Flahault et Legré.

M. l'abbé Coste résume la communication suivante :

NOTE SUR 200 PLANTES NOUVELLES POUR L'AVEYRON;

par **MM. les abbés H. COSTE et J. SOULIÉ.**

La communication que nous avons l'honneur de présenter aujourd'hui à la Société botanique est le résultat de six années d'herborisations sur le territoire aveyronnais. Elle est la continuation de deux autres faites par l'un de nous, dans deux circonstances analogues, en 1891, à la session de Collioure et, en 1893, à la session de Montpellier, organisées aussi l'une et l'autre par le zèle infatigable de M. Flahault. En 1891, nous donnions l'énumération de 150 plantes nouvelles pour l'Aveyron (1) et que nous avions observées un peu partout dans le département. En 1893, nous en avons encore mentionné 68, également nouvelles et rencontrées dans la seule région des Causses (2). Depuis ces deux dates, les excursions se sont succédé sans interruption, les recherches se sont multipliées sur presque tous les points de notre territoire, et nos efforts réunis ont abouti à la découverte d'environ 200 plantes qui ne figuraient pas dans notre catalogue départemental.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XXXVIII, session extraord. à Collioure, p. XLVIII et suiv.

(2) Dans la *Florule du Larzac, du Causse Noir et du Causse de Saint-Affrique* (in Bulletin, t. XL, sess. extraord. à Montpellier, p. CX et suiv.).

Ces 200 plantes ne sont pas toutes assurément des espèces de premier ordre ; mais toutes sont autre chose que des formes accidentelles ou des variations sans valeur. A côté de nombreuses espèces linnéennes viennent se ranger d'autres formes, à aire de dispersion plus ou moins étendue, et qui doivent être considérées comme sous-espèces, races stationnelles ou locales, ou tout au moins comme de bonnes variétés. En appliquant à quelques-unes la nomenclature spécifique, notre intention n'est pas de nous prononcer sur leur valeur et de les reconnaître, à la manière de Jordan et de quelques auteurs, pour des espèces fixes et légitimes. En présence du puissant courant qui se manifeste en faveur de la subordination des espèces dans le genre, nous reconnaissons volontiers la nécessité de réduire un grand nombre de prétendues espèces au rang de variétés ou d'espèces d'un ordre secondaire. « Cette façon, ajoutons-nous avec M. le D^r Gillot (1), qui tend de plus en plus à être adoptée en phytographie, de considérer l'espèce comme une entité collective, et de grouper, à la suite du type présumé et souvent conventionnel, les formes observées en séries décroissantes à titre de sous-espèces, races ou variétés, nous paraît la seule naturelle. Elle satisfait les esprits synthétiques en groupant les formes affines ou reliées entre elles par des intermédiaires plus ou moins nombreux ; elle permet aux analystes de distinguer ces formes et de les désigner sous un vocable spécial, sans rompre pour cela le lien qui les rattache à la souche primitive. »

Dans notre énumération, nous accordons une assez large part aux formes hybrides. Nous en avons observé plusieurs dans nos montagnes, les unes déjà bien connues, les autres encore inédites, dont l'origine bâtarde ne saurait être contestée. Productions accidentelles, généralement rares, mais parfois assez abondantes, les hybrides remplissent alors un rôle important dans la nature, et leur existence bien reconnue ne contribue pas peu aujourd'hui à faire la lumière dans certains genres jusqu'ici réputés inabordables, tels que les genres *Rosa* et *Rubus*, en permettant de dégager les espèces primaires d'une foule de formes auxquelles on avait si légèrement octroyé l'autonomie spécifique.

---

(1) *Observations sur quelques plantes des Pyrénées ariégeoises*, 1894, p. 57.

Ce sont ces genres si litigieux, les *Rosa*, *Rubus*, *Potentilla*, *Alchemilla*, *Hieracium*, qui ont apporté le plus fort contingent à nos contributions à la flore aveyronnaise. Nous les avons élaborés avec le concours et la collaboration de savants spécialistes bien connus, MM. Crépin, l'abbé Boulay, Siegfried, R. Buser et Arvet-Touvet. Ces obligeants confrères, nous nous plaisons à le consigner ici, en les remerciant, nous ont toujours aidés de leur profond savoir et ont bien voulu prendre la peine de déterminer ou de reviser une à une les nombreuses formes critiques que nous leur avons communiquées.

Nous sommes heureux de témoigner aussi notre gratitude à quelques botanophiles qui veulent bien nous soumettre tous les ans le produit de leurs récoltes dans l'Aveyron. Ce sont MM. E. Simon, receveur de l'enregistrement, qui a séjourné plus de quatre années à Pont-de-Salars ; H. Puech, ancien instituteur en retraite à Tournemire, dont les progrès de l'âge ne font qu'activer le feu sacré de la botanique ; J. Carbonel, instituteur à Saint-Hippolyte, qui explore avec succès le nord du département, et P. Fourès, vérificateur des poids et mesures à Millau.

Enfin, nous croyons devoir ajouter que presque toutes nos plantes rares ou litigieuses de l'Aveyron ont été publiées (ou le seront prochainement) en exemplaires souvent très nombreux, dans les principaux exsiccatas de la flore française, notamment dans l'*Association pyrénéenne* de M. Giraudias, le *Flora selecta exsiccata* de M. Ch. Magnier, la *Société Rochelaise*, la *Société pour l'étude de la flore franco-helvétique*, l'*Hieraciotheca gallica* de MM. Arvet-Touvet et G. Gautier et l'*Herbarium Rosarum* de MM. S. Pons et l'abbé Coste.

1. **Ranunculus gramineus** L. var. **luzulifolius** Boiss. — Bois de Laumière, près Saint-Rome-de-Cernon (frère Saltel) ; sommet du bois de Virenque, près la Couvertoirade ! — D'après M. Rouy (1), « la var. *luzulifolius* Boiss., à feuilles étroites plus ou moins velues-soyeuses ou parsemées de longs poils blancs, n'a pas encore été trouvée en France ». Nous estimons, néanmoins, avec M. Le Grand, qu'on peut identifier la

(1) Rouy et Fouc., *Fl. Fr.* I, p. 81, en note.

plante de l'Aveyron avec la variété de Boissier. Voici les paroles du savant auteur de la *Flore du Berry* (1) : « Je possède de l'Aveyron (bois de Laumière) des spécimens à feuilles très étroites et plus ou moins garnies de poils, parfois très abondants, qui pourraient parfaitement rentrer dans cette variété. D'ailleurs la forme des feuilles est variable, et MM. Willkomm et Lange n'en ont tenu aucun compte dans la description du *luzulifolius* dont ils disent (*Prodr. flor. hisp.* III, p. 917): *folia late vel anguste lanceolata vel linearia;* pour ces auteurs, la présence des poils caractérise seule cette variété. »

2. **Ranunculus auricomus** L. var. **grandiflorus** Lec. et Lamott. *Cat. pl. cent.*, p. 52; Lamot. *Prodr. pl. cent.*, p. 47. — Très abondant dans les hauts pâturages de l'Aubrac au-dessus de 1200 mètres! — Cette forme est remarquable par ses fleurs grandes, toujours normalement développées, et par ses tiges peu élevées, grêles, décombantes, dressées supérieurement. Son port l'éloigne sensiblement de la forme typique et la rapproche un peu du *R. montanus* Willd.

3. **R. acinacilobus** Freyn, sec. Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* I, p. 89. — Saint-Sernin; Balaguier; Plaisance; Montclar! — Forme du *R. chærophyllos* L. caractérisée par sa tige assez élevée, portant 2-3 feuilles et 1-4 fleurs; par ses feuilles primordiales existant souvent lors de l'anthèse, grandes, à lobes largement cunéiformes.

4. **Berberis vulgaris** L. var. **subintegrifolia** Giraudias in *Bull. Assoc. pyren.* VI, p. 8. — Plateau du Larzac, près de la Blaquérerie, sur les rocailles dolomitiques, où il est abondant! — D'après M. Giraudias (loc. cit.), ce *Berberis* « diffère du type par ses feuilles à peine dentées, sauf les inférieures, et les épines bien plus courtes que les feuilles ». Nous ajouterons que ces feuilles sont aussi plus grandes, le buisson plus bas et trapu, les rameaux courts et robustes, la floraison et la maturation plus précoces, malgré l'altitude de la station (800 mètres). Cette forme s'éloigne beaucoup de celle de Barcelonnette et des Alpes que l'un de nous a nommée *microphylla*. Celle de Montpellier (leg. frère Sennen), que M. Giraudias a identifiée avec la var. *subintegrifolia* de nos causses, en diffère par ses feuilles plus petites, moins dentées, parfois même très entières.

5. **Papaver Argemone** L. var. **glabratum** R. et F. — Saint-Affrique, coteau des Cazes, dans une vigne (abbé Roques)! — S'éloigne du type par ses capsules plus grêles, presque lisses, parsemées seulement de quelques soies dans le haut.

---

(1) *Indications nouvelles de Géographie botanique concernant la flore de France*, p. 2 (Extrait du *Monde des Plantes*).

6. **Cardamine pratensis** L. var. **herbivaga** Jord. — Pâturages des montagnes d'Aubrac ! — Forme stationnelle caractérisée par sa taille généralement peu élevée, ses feuilles caulinaires à 4-6 paires de segments étroits, linéaires, entiers, et par ses fleurs assez petites et d'un lilas plus foncé.

7. **Dentaria digitata** Lamk. — Forêts d'Aubrac et de Laguiole, où il est assez abondant au-dessus de 1200 mètres. — L'existence de cette espèce n'avait pas encore été constatée avec certitude chez nous. Dans les trois localités mentionnées par le *Catalogue* de Bras (p. 36), on n'observe que le *D. pinnata* Lamk.

8. **D. digenea** Gremli (*D. digitata* × *pinnata* Mercklin). — Forêts d'Aubrac et de Laguiole et bois de Croupatache, dans la vallée du Mardon! Toujours dans le voisinage des parents, dont il se partage les caractères. — Cet hybride est tantôt plus rapproché du *D. digitata,* tantôt plus voisin du *D. pinnata.* Dans ce dernier cas, c'est le *D. Rapini* Rouy et Fouc. (*D. pinnato* × *digitata* Rap.) (1). Nous avons observé tous les intermédiaires entre ces deux formes, qu'il est souvent difficile de distinguer.

9. **Sisymbrium Costei** Fouc. et Rouy *Fl. Fr.* II, addit., p. 326. — Vallée de la Sorgues à Latour, au bord de la route de Saint-Affrique ! — Cette Crucifère, abondante dans cette localité, n'y est peut-être qu'adventice. Elle n'a rien de commun avec le *S. austriacum* Jacq., avec lequel nous l'avions d'abord confondue. On pourrait aussi, à première vue, la prendre pour un hybride du *S. Irio* L. et du *S. officinale* Scop. Mais le *S. Irio* n'existe pas dans la vallée de la Sorgues, et d'ailleurs notre plante se reproduit très bien de graines. C'est donc une bonne espèce dont l'origine est inconnue.

10. **Erysimum aurigeranum** Timb. *Massif Llaurenti,* pp. 155 et 363. — Millau, excavations des grands rochers du Causse Noir, vers 750 mètres ! — Nous devons à M. Foucaud la détermination de cette espèce, découverte par l'un de nous, en compagnie de M. Ed. Mandon, le 6 juillet 1895. C'est probablement la plante nommée par Bras (2) *E. virgatum* Roth et indiquée « aux environs de Millau, au pied des grands rochers du Monna (3) ».

11. **Berteroa incana** DC. (*Alyssum incanum* L.). — Canet-de-Salars (E. Simon) ! Saint-Geniez, à l'usine Saint-Pierre ! — Espèce de l'Europe septentrionale et centrale : ne peut être considérée que comme adventice dans notre région !

---

(1) Rouy et Foucaud, *Fl. Fr.* I, p. 246.

(2) *Cat. pl. Aveyron*, p. 27.

(3) Sur l'*Erysimum aurigeranum*, voy. Rouy et Fouc., *Fl. Fr.* II, p. 28.

12. **Iberis Costei** Fouc. et Rouy *Fl. Fr.* II, p. 130. — Sainte-Eulalie-de-Cernon, champs de la Barraque! — Simple forme de l'*I. pinnata* L., dont elle se distingue « par ses feuilles à lobes plus courts; ses fleurs plus petites ; ses silicules carrées, largement ailées au sommet ; les ailes à lobes arrondis ».

13. **I. apricorum** Giraudias (*I. affinis* Bras, non Jord.). — Salvagnac-Cajarc, coteaux calcaires vers le gouffre de Lantouy! — Cette plante n'est pas connue ailleurs dans l'Aveyron. Elle a été découverte dans cette localité, il y a plusieurs années, par le frère Saltel et nous l'y avons retrouvée fort abondante le 3 juin dernier. En ce moment, toutes les fleurs étaient passées et la moitié au moins des silicules ouvertes ou desséchées. L'*I. apricorum* est surtout répandu dans le Lot, à Cadrieu, Cajarc, Montbrun, Calvignac, Cénevières, Puy-l'Évêque, et dans le Tarn-et-Garonne à Lexos. Ce n'est, du reste, qu'une forme très printanière de l'*I. amara* L. habitant les coteaux rocailleux bien exposés.

14. **I. polita** Jord. *Obs. pl. rar. Fr.* VI, 51. — Pentes rocailleuses du Causse Noir au-dessus du Monna, vers 750 mètres ! — La petitesse et la forme de ses silicules nous avait fait prendre, après Bras, cet *Iberis* pour l'*I. linifolia* L. Il se distingue cependant de ce dernier par les valves de la silicule visiblement ailées-bordées sur les côtés, et par sa floraison plus précoce. Le véritable *I. linifolia* L. ne paraît pas sortir, en France, des limites de la Provence. MM. Rouy et Foucaud considèrent notre *I. polita* comme une var. β. de l'*I. deflexifolia* Jord., forme unique de l'*I. Prostii* Soy.-Willm., lequel n'est que la sous-espèce IV de l'*I. intermedia* Guers. Singulière nomenclature !

14 *bis*. **Thlaspi brachypetalum** Jord. var. **Costei** Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II, 148 (*Th. brachypetalum* Coste in exsicc. Soc. Rochel., n° 3230). — Monts du Levezou, prairies autour de Canet et de Salles-Curan ! — Diffère du type par ses pétales sensiblement plus longs que les sépales ; ses anthères jaunâtres; son style dépassant la moitié de l'échancrure ou l'égalant presque ; enfin ses graines pâles et fauves, comme celles du *Th. vulcanorum* Lamot. C'est là, croyons-nous, la plante signalée par De Barrau (in Cat. Bras, p. 45) sous le nom de *Th. montanum* L., car c'est le seul *Thlaspi* que nous ayons observé dans cette région, qui est celle où De Barrau indique son *Th. montanum*. Ce dernier est étranger à l'Aveyron.

15. **Th. virens** Jord. — L'Aubrac, pâturages au-dessus de 1200 mètres, depuis Viourals jusqu'à Lacalm ! — Bras avait confondu cette espèce avec le *Th. occitanicum* Jord. et publié l'une et l'autre sous le nom de *Th. alpestre* L. Or il n'est pas facile de savoir quelle est la plante que Linné a ainsi désignée. Les auteurs sont loin d'être d'accord : les uns,

s'appuyant sur la diagnose linnéenne, sont d'avis qu'elle ne peut s'appliquer qu'au *Th. brachypetalum* Jord.; d'autres, plus nombreux, prétendent que *Th. alpestre* L. est synonyme de *Th. silvestre* Jord., espèce voisine du *Th. virens*, mais étrangère à notre région.

16. **Lepidium virginicum** L. — Decazeville (E. Simon)! Firmy! gare de Cajarc! gare de Tournemire! — C'est une plante américaine complètement naturalisée et qui s'étend de plus en plus. Elle végète toujours, chez nous, dans les scories et les décombres.

17. **Senebiera didyma** Pers. (*S. pinnatifida* DC.). — Bords du Lot à Salvagnac-Cajarc! — Espèce aussi d'origine américaine, et répandue dans plusieurs départements.

18. **Viola epipsila** Ledeb. — Monts du Levezou, bois humides de Rayret, sous les Hêtres (E. Simon)! — Nous croyons pouvoir rattacher notre plante à l'espèce de Ledebour, bien qu'elle présente quelques légères différences. Le *V. epipsila* est rare en France et n'a été signalé qu'autour de nous dans les montagnes de l'Hérault, du Gard et de la Creuse. Très voisin du *V. palustris* L., il en diffère par ses feuilles estivales une fois plus grandes, ovales en cœur; par ses sépales oblongs et ses pétales grands, non ou à peine veinés.

19. **V. Paillouxi** Jord. — L'Aubrac au-dessus de Viourals! le Levezou et le Lagast, à Villefranche-de-Panat, Arvieu, Salles-Curan et Pont-de-Salars!

20. **V. gracillima** Châtenier in *Bull. Soc. Sud-Est*, IV, p. 37 (*V. gracilis* Martrin-Donos). — Montagne de Montfranc et Roquecezière, sur les confins du Tarn (1)!

21. **Polygala Saltelii** Le Grand in Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* III, p. 64. — Firmy, serpentines du Puy-de-Volf, où il est abondant (frère Saltel)! — Nous approuvons volontiers M. Le Grand d'avoir dédié ce joli *Polygala* à M. Saltel, le zélé botaniste qui l'a, le premier, observé sur les pentes du Puy-de-Volf. C'est une race stationnelle du *P. vulgaris* L., remarquable par sa souche dure, ses tiges assez nombreuses, peu élevées, ascendantes; ses feuilles caulinaires linéaires ou étroitement lancéolées, aiguës; ses bractées non ciliées, la médiane de la longueur du pédicelle à l'anthèse; ses fleurs roses ou bleues, assez petites, en grappes courtes et un peu lâches, à ailes largement ovales, aussi larges que la capsule et sensiblement plus longues.

22. **P. calcarea** Schultz var. **corbariensis** Timb. *Fl. Corbières*,

---

(1) Sur ce *Viola* et le précédent, voy. Rouy et Fouc., *Fl. Fr.* III, pp. 42 et 54.

p. 88 (1). — Millau, bois de Saint-Estève ! — Cette variété n'est qu'une forme luxuriante du type, dont elle se distingue par ses tiges robustes et allongées, ses feuilles du double plus grandes, ses fleurs grandes, en grappes lâches, plus ou moins allongées.

23. **Silene nocturna** L. — Gare de Tournemire (H. Puech)! — Espèce adventice dans l'Aveyron.

24. **Melandrium intermedium** Schur (*M. silvestri* × *pratense* Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* III, p. 95). — Vallée du Viaur à Pont-de-Salars (Fouc. et Simon, 15 juin 1894) !

25. **Dianthus prolifer** L. var. **uniflorus** (*D. diminutus* L.). — Rodez, coteaux de Saint-Joseph (abbé Raingeard) ! — Diffère du type par ses tiges basses, très grêles, uniflores.

26. **D. collinus** Waldst. et Kit. *Pl. rar. Hung.* I, 36. — Bords de la Truyère au bois de Vines, près Laussac (Roche) et au-dessous de Saint-Hippolyte (Carbonel) ! — C'est au bois de Vines que cette espèce fut d'abord découverte, le 14 juillet 1870, par Roche, instituteur à Paulhenc : l'un de nous l'y a retrouvée le 19 juillet 1893. Elle ne diffère en rien des échantillons authentiques que nous avons reçus de Hongrie. Elle est surtout voisine du *D. silvaticus* Hopp., très répandu dans cette région ; mais elle s'en éloigne, à première vue, par un port tout spécial, par ses feuilles plus larges et plus courtes ; ses fleurs sensiblement plus petites, les écailles calicinales plus larges, à pointe plus longue, le calice plus étroit, moins coloré, à dents plus longuement acuminées. Le *D. collinus* n'est encore connu, en France, que dans le Cantal et l'Aveyron (2).

27. **Arenaria leptoclados** Guss. var. **minutiflora** Loscos, teste J. Foucaud ! — Pentes rocailleuses du Larzac, à Tournemire et à Roquefort ! — Petite plante glanduleuse, à fleurs très menues, à sépales acuminés-subulés, plus longs que la capsule.

28. **Tribulus terrestris** L. — Millau, route de Paris après le passage à niveau, et sur le plan de la gare (Fourès) ! — Introduit avec le chemin de fer.

29. **Genista Villarsii** Clementi (*G. humifusa* Vill. ; *G. pulchella* G. G., non Vis.). — Causse de Sévérac, à la Barraque de la Croix, près Engayresque ! — Cette espèce du Sud-Est et de l'Aude est assez abondante en cet endroit.

30. **G. pilosa** L. var. *microphylla* Rouy *Fl. Fr.* IV, 233. — Firmy,

---

(1) Conf. Rouy et Fouc., *ibid.*, p. 77.

(2) Conf. Rouy et Foucaud., *Fl. Fr.* III, p. 170, et Lamotte, *Prodr. pl. centr.*, p. 136.

sur les serpentines du Puy-de-Volf! — Petit Genêt rabougri, d'un vert grisâtre; tiges épaissies, tortueuses, couchées-rampantes ; feuilles très petites, pliées en long, pubescentes; fleurs plus petites et plus tardives que dans le type.

31. **G. pedunculata** L., Hérit. (*G. prostrata* Lamk; *Cytisus decumbens* G. G.). — Tous les hauts sommets de l'Aubrac au-dessus de 1200 mètres, depuis Viourals jusqu'à Lacalm ! — Bien que connue dans la Lozère, autour des lacs de Saint-Andéol et des Saliens, et répandue aux environs d'Aubrac, cette Papilionacée n'avait pas encore été signalée dans les limites actuelles du département. Facile à observer au moment de la floraison, elle disparaît rapidement, cachée par les hautes herbes ou broutée par les ruminants qui en sont très friands. La plante de l'Aubrac, sensiblement différente de la forme des départements de l'Est, est caractérisée par des tiges épaisses, des feuilles assez larges, des fleurs grandes et d'un beau jaune, et surtout par des pédicelles allongés, égalant environ quatre fois la longueur du calice. Nous ne voyons aucune différence entre notre plante et celle du Plomb du Cantal, que M. Rouy vient de nommer *G. longipes* (1).

32. **Cytisus nigricans** L. *Spec.* éd. 1, p. 739. — Tournemire, le long du chemin de fer du Vigan, à l'issue du grand tunnel (H. Puech)! — Il ne faut pas confondre cette espèce avec le *C. nigricans* L. *Mantiss. alt.* p. 444, qui n'est autre que le *C. triflorus* L'Hérit. Notre plante a les fleurs disposées en long épi terminal, et non à l'aisselle des feuilles, et est parfaitement ressemblante aux échantillons que nous avons reçus sous ce nom du Brandebourg et de l'Autriche-Hongrie. Elle a été signalée dans le sud-ouest de la France, mais ce n'est qu'acidentellement qu'elle s'est montrée à Tournemire.

33. **Medicago minima** Desr. var. γ. **exilis** Lange *Pugil.*, p. 362. — Le Larzac et le Causse Noir, pentes rocailleuses et pelouses sèches ! — Plante couchée, grêle dans toutes ses parties, à gousses deux fois plus petites que dans le type. C'est à notre savant confrère M. Foucaud que nous devons la détermination et la diagnose de ce *Medicago*.

34. **Trigonella gladiata** Stev. — Plateau du Larzac à la Gruelle ! et pentes de la Virenque sous la Couvertoirade, où nous l'avons découvert en compagnie de M. Puech !

35. **Trifolium alpinum** L. — Aubrac, pâturages au nord des Truques, non loin de la Croix des Trois-Évêques, vers 1350 m. !

36. **T. nivale** Sieb. *Herb. fl. aust.*, n° 236. — Aubrac, débris humides de roches basaltiques, vers 1300 m. ! — Race montagnarde du *T. pra-*

---

(1) In *Fl. Fr.* IV, p. 211.

tense L., dont elle se distingue par ses fleurs d'un rose sale, passant au blanchâtre ou au jaunâtre; par ses folioles plus petites, plus fermes, moins velues, finement veinées; par ses tiges couchées-étalées et un port sensiblement différent. Elle est répandue dans les montagnes du Puy-de-Dôme et du Cantal (1).

37. **Astragalus purpureus** Lamk. — Millau, pentes boisées entre Brocuéjouls et Peyre (18 mai 1896) ! — Cette espèce, fort rare dans notre région, avait été trouvée par Lamotte non loin des sources du Tarn, aux environs de Florac.

38. **Geum intermedium** Ehrh. (*G. urbano* × *rivale* Rchb.). — L'Aubrac à Viourals, bois de Croupatache, près de la Cascade, vers 1300 mètres ! — On ne connaît encore de cette plante qu'un fort petit nombre de localités françaises, « et cependant, dit M. le Dr Gillot (2), les *G. rivale* et *G. urbanum* coexistent dans un grand nombre de localités, où l'hybride pourra se rencontrer au prix de quelques recherches attentives ». L'un de nous a fait ces recherches attentives, après la lecture de cette Note, et a été assez heureux pour découvrir trois pieds du *G. intermedium* à l'endroit indiqué.

Notre hybride ressemble davantage au *G. urbanum* par son feuillage, ses fleurs entièrement jaunes et ses capitules fructifères presque sessiles. Mais ses fleurs penchées, assez grandes, peu ouvertes, ses sépales étalés, ses pétales atténués en long onglet le rapprochent évidemment du *G. rivale*.

39. **Potentilla rupestris** var. **villosa** Lec. et Lamot. *Cat. pl. cent.* p. 154 ; Lamot. *Prodr.* 244. — Vallée du Tarn sous Connac et sous le Viala ! les Cévennes aveyronnaises à Saint-Jean-du-Bruel et à Saint-Guiral, à Cénomes, Tauriac, Arnac et Brusque ! — Cette remarquable variété existe aussi, en dehors de l'Aveyron, dans les Cévennes de l'Hérault, du Gard, de la Lozère et de l'Ardèche. Elle se distingue nettement du type par les poils longs, mous, étalés, qui couvrent les tiges et les feuilles; les tiges sont aussi plus basses et les feuilles plus finement dentées, à nervures plus rapprochées. La forme typique du *P. rupestris* n'a été observée chez nous que dans les montagnes de l'arrondissement d'Espalion, qui se rattachent aux monts d'Auvergne.

40. **P. monticola** Zimmet. — Plateau du Larzac, dans le Ségala de la Cavalerie !

41. **P. longifrons** Borbas. — Le Larzac, bois communal de Sainte-Eulalie, sous les *Pins* silvestres !

---

(1) Cf. Lamotte, *Prodr. pl. centr.*, p. 198.
(2) Voy. le Bull. plus haut, p. 472.

42. **P. æstiva** Hall. fil. — Plateau du Causse Noir, près de Saint-André-de-Vézines!

43. **P. agrivaga** Timb.-Lagr. — Monts du Levezou et tous les causses, où il est abondant!

Ces quatre Potentilles sont des formes sans importance créées aux dépens du *P. verna* des auteurs français.

44. **P. procumbens** Sibth. (*P. reptans* × *erecta*). — Firmy, bord de la route, près du cimetière! — Plus rapproché de *P. reptans* que de *P. erecta*. Tiges très nombreuses, longues de 3-5 décimètres, couchées-rampantes, couvertes, ainsi que les pétioles et les pédicelles, de poils apprimés; feuilles assez grandes, 2-5 à chaque nœud, inégalement pétiolées, la plupart 5-foliolées, quelques-unes 4 ou 3-foliolées; folioles largement obovales, dentées dans les deux tiers supérieurs, velues-soyeuses, surtout en dessous; stipules entières ou bifides; pédicelles grêles, filiformes, uniflores, dépassant les feuilles; fleurs jaunes, les unes à 4, les autres à 5 pétales.

45. **Rubus plicatus** W. N. — Monts d'Aubrac à Naves; Saint-Geniez-d'Olt, bois et bords des ruisseaux!

46. **R. nitidus** W. N. — Cayzac, entre Saint-Geniez et Pomayrols!

47. **R. Sprengelii** W. N. — Monts d'Aubrac: forêt d'Aubrac; bords du Merdanson près Viourals; Salgues!

48. **R. Gilloti** N. Boul. — Abondant sur le Levezou et les montagnes siliceuses! rare sur le Larzac et les causses! — Cette espèce, d'après son auteur, se rattache au groupe *R. hedycarpus* Fock. et est abondant sur tout le contour du plateau central.

49. **R. bifrons** Vest (*R. speciosus* P.-J. Mull.). — Saint-Geniez-d'Olt, dans les bois! — Nos échantillons sont identiques à ceux récoltés à Veauche (Loire) par M. Hervier *teste* abbé Boulay).

50. **R. Clavaudi** N. Boul. — Coteaux schisteux de la vallée du Rance à Balaguier, où il est abondant!

51. **R. fagicola** Martr.-Don. — Sainte-Eulalie-de-Cernon, bois communal!

52. **R. vestitus** W. N. — L'Aubrac au-dessus de 800 mètres : environs d'Aubrac! Bonnefon!

53. **R. hirtus** W. et Kit. — Monts d'Aubrac et du Levezou, au-dessus de 800 mètres!

54. **R. Bellardii** W. N. — L'Aubrac, bois de Curières et de Gandillot! monts du Levezou! Cévennes!

55. **Rubus tomentosus** × **ulmifolius**. — Sainte-Eulalie-de-Cernon ; bois communal ! Cornus, bois de Saint-Véran !

56. **R. cæsius** × **tomentosus**. — Le Larzac, devèze de Sainte-Eulalie.

57. **R. cæsius** × **ulmifolius**. — Le Larzac au-dessus de Cornus et devèze de Lapanouse !

58. **R. Gilloti** × **cæsius**. — Le Levezou près les Faux !

59. **R. Gilloti** × **tomentosus**. — Saint-Jean-du-Bruel, au-dessus du Moulin-Bondon !

L'étude des *Rubus*, dans l'Aveyron, étant à peine ébauchée, la liste précédente est forcément fort incomplète. Elle s'enrichira d'un bien plus grand nombre d'espèces, quand les recherches que nous avons entreprises seront terminées !

60. **Rosa pervirens** Gren. — Vallée de la Sorgues depuis Fondamente jusqu'à Saint-Affrique ! vallées du Rance à Belmont, du Dourdou à Saint-Izaire, du Tarn à Broquiès, du Lot à Saint-Geniez (1) !

61. **R. pervirens** var. **eriostyla** Coste *Herbar. Ros.* fasc. IV, n° 215, p. 8. — Belmont, coteau des Traversous !

62. **R. pervirens** var. **glandulosa** Coste *ibid.* fasc. I, n° 4, p. 7, et fasc. IV, n° 216, p. 8. — Même localité !

63. **R. pervirens** var. **puberula** Coste *ibid.* fasc. I, n° 3, p. 6, et fasc. III, n° 135, p. 13. — La Bataille, entre Gissac et Sylvanès !

64. **R. pervirens** var. **brevepubens** Coste *ibid.* fasc. I, n° 6, p. 9. — Lapeyre, route de Saint-Affrique !

65. **R. arvensis** Huds. var. **major** Coste *ibid.* fasc. III, n° 138, p. 14. — Saint-Paul-des-Fonts !

66. **R. stylosa** Desv. var. (**R. systyla** Desv.) — Mondalazac (abbé Revel) ! Peyrat (Carbonel) ! — Dans son intéressante étude sur « *La distribution géographique du* R. stylosa *Desv.*, » publiée, en 1892, dans le *Bulletin de la Société botanique de Belgique*, M. Crépin a écrit (p. 11) : « Aveyron. — M. Bras indique le *R. stylosa* dans tout le département et signale la variété *leucochroa* dans deux localités. Comme je n'ai pas trouvé d'échantillons de cette espèce dans l'herbier de M. l'abbé Coste, je crois devoir faire des réserves au sujet de ces indications. » Depuis que ces lignes ont paru, nous avons fait de vains efforts pour découvrir le *R. stylosa* dans l'Aveyron. Mais, tout récemment, l'un de nous, ayant examiné au musée de Rodez les Roses de

---

(1) Sur cette Rose, voy. Dr Pons et abbé Coste, *Herb. Ros.*, fasc. I, p. 8 et fasc. III, p. 10 et suiv.

l'abbé Revel, y a observé de beaux échantillons de la var. *systyla* récoltés aux environs de Mondalazac. Enfin M. Carbonel vient de nous en adresser quelques exemplaires récoltés par lui à Peyrat et se rapportant à la même variété (1).

67. **R. canina** L. var. du groupe **R. scabrata** Crép. — Pont de Salars (E. Simon)! (2).

68. **R. canina** var. du gr. **R. Deseglisei** Bor. — Broquiès et Lacazotte (E. Simon)! Peyrat, près de Mur-de-Barrez (Carbonel)!

69. **R. Pouzini** Tratt. var. **puberula** Coste *ibid.* fasc. III, n° 153, p. 20. — Millau, route du Monna à La Roque et ravin dela Salvage au-dessus de Laumet !

70. **R. Pouzini** var. **sublævis** Coste *ibid.* fasc. III, n° 154, p. 21. — Le Larzac à Brunas, au-dessus de Millau !

71. **R. rubrifolia** Vill. var. **hispidula** Ser. (*R. glaucescens* Wulf.). — L'Aubrac au-dessus de Viourals!

72 .**R. rubiginosa** var. **calvescens** Duffort *ibid.* fasc. III, n° 171, p. 27, et fasc. IV, n° 251, p. 21. — Forme répandue dans tous les causses!

73. **R. rubiginosa** var. **mirabilis** Coste *ibid.* fasc. IV, n° 252, p. 22. — Le Larzac au-dessus de Creissels !

74. **R. micrantha** Sm. var. **macrophylla** Coste *ibid.* fasc. III, n° 173, p. 31. — Millau, ravin de la Salvage !

75. **R. graveolens** Gren. var. **hispidula** Coste *ibid.* fasc. III, n° 179, p. 31. — Le Larzac au-dessus de Creissels!

76. **R. graveolens** var. **subglobosa** Coste *ibid.* fasc. III, n° 180, p. 32. — Même localité !

77. **R. sepium** Thuill. var. **pubescens** Rap. — Millau, ravin de la Salvage ! Sainte-Eulalie-de-Cernon !

78. **R. sepium** var. **comosa** Nob. — Saint-Jean-d'Alcas, dans une haie! — Se distingue de toutes les autres formes du *R. sepium* par ses sépales redressés sur le réceptacle après la floraison et couronnant le le fruit jusqu'à sa maturité, comme dans le *R. graveolens*. Nous observons depuis quatre ans la constance de ce caractère.

79. **R. tomentosa** Sm. var. **serotina** Coste *ibid.* fasc. III, n° 187, p. 36. — Aubrac, coteau près de la cascade !

---

(1) Au mois d'octobre 1898, l'un de nous a récolté la même variété dans la vallée du Lot, au-dessous de Saint-Geniez (*Note ajoutée pendant l'impression*).

(2) *Herb. Ros.*, fasc. III, n° 149, p. 19.

80. **Rosa alpina** L. var. **nuda** Coste *ibid.* fasc. II, n° 109, p. 21, et fac. IV, n° 274, p. 32. — L'Aubrac, bois au-dessus de 1100 mètres!

81. **R. alpina** var. **fallax** Coste *ibid.* fasc. II, n° 110, p. 22. — L'Aubrac, bois des Truques et de Plagnes!

82. **R. alpina** var. **spinosissima** Coste *ibid.* fasc. III, n° 198, p. 42. — L'Aubrac, sommet du bois de Rigambal!

83. **R. alpina** var. **pubescens** Koch. — L'Aubrac, bois de Croupatache, au sommet de la vallée du Mardon!

84. **R. pimpinellifolia** L. var. **nuda** Coste *ibid.* fasc. III, n° 199, p. 43. — Le Larzac! le Causse Noir! le Causse de Sévérac!

85. **R. pimpinellifolia** var. **hispida** Coste *ibid.* fasc. III, n° 200, p. 43 (*R. spinosissima* auct. plur., non L.). — Le Larzac, devèze du Viala! et sommet du bois de Virenque!

86. **R. pimpinellifolia** var. **submitis** Coste *ibid.* fasc. III, n° 201, p. 44. — L'Aubrac, rochers du Trap de Curières, à 1400 mètres!

87. **R. amiliavensis** (*R. glauca* × *Pouzini*) Coste et Simon in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLIII, p. 506, et *Herb. Ros.* fasc. III, n° 209, p. 49, et fasc. IV, n° 286, p. 41. — Le Larzac à Brunas, au-dessus de Millau! — Nous n'ajouterons qu'un mot à la diagnose de cette curieuse Rose, c'est que sa corolle est très petite et d'un rose vif, et ses styles fortement hérissés au moment de l'anthèse.

88. **R. altobracensis** (*R. alpina* × *subcollina*) Coste et Soulié *Herb. Ros.* fasc. IV, n° 276, p. 32. — L'Aubrac, bois de Plagnes, sur les confins de la Lozère! — Notre Rose est très voisine du *R. alpina* × *coriifolia*, et nous l'aurions sans doute identifiée avec cet hybride, si nous avions pu l'observer dans le voisinage. Mais à côté du buisson bâtard nous n'avons remarqué que le *R. subcollina* Christ, forme intermédiaire entre le *R. dumetorum* Thuill. et le *R. coriifolia* Fries et dont les sépales ne se relèvent pas sur le réceptacle après l'anthèse. Néanmoins, dans notre plante, à cause de l'influence du *R. alpina*, les sépales sont relevés et persistants sur le fruit, comme dans le *R. alpina* × *coriifolia*.

89. **R. lesurina** (*R. alpina* × *mollis*) Nob. — Même localité! — Cette intéressante Rose croît parmi les parents dans le bois de Plagnes, vers 1200 mètres, sur le territoire de la Lozère (en latin *Lesura*). Elle est très voisine du *R. alpina* × *pomifera* des Alpes; ce qui n'a rien d'étonnant, puisque son second ascendant, le *R. mollis* Sm., n'est qu'une forme du *R. pomifera* Herrm. et n'en diffère pas spécifiquement. Le véritable *R. pomifera* paraît être étranger à l'Aubrac. Le *R. lesurina* se distingue cependant du *R. alpina* × *pomifera* par ses feuilles moins

grandes, ses réceptacles plus petits et à soies glanduleuses plus fines et moins nombreuses.

90. **R. caviniacensis** (*R. pimpinellifolia* × *sepium*) Ozanon in Magnier *Flor. sel. exsicc.*, n° 2743, et *Scrin. flor. sel.* fasc. XI, p. 246. — Millau, bords de la route de Rodez, sous la Borie-Blanche ! — Cet intéressant hybride n'était encore connu qu'à Chagny (Saône-et-Loire), où il fut découvert et décrit, en 1892, par M. Ch. Ozanon. D'après M. le Dr Gillot, qui l'a souvent distribué depuis, il y est très abondant sur un espace de 400 mètres carrés environ et il y croît en société avec le *R. pimpinellifolia* L. et le *R. sepium* Thuill. La Rose des environs de Millau est parfaitement identique à celle de Chagny. Elle abonde sur les deux bords de la route, sur un parcours de plus de 2 kilomètres, et y est représentée par environ 500 buissons la plupart énormes, atteignant jusqu'à 2 mètres, très rameux, très épineux et d'un aspect caractéristique. Les aiguillons sont très serrés sur les tiges, longs, droits ou un peu crochus ; les feuilles souvent 9-foliolées, à folioles ovales-elliptiques, fortement glanduleuses en dessous ; les fleurs blanches, réunies par 1-4, longuement pédicellées ; la plupart des jeunes fruits caducs et les carpelles avortés ; les sépales très étalés, mais non redressés sur les rares fruits qui arrivent à la maturité (1). Le *R. sepium* Thuill. est très abondant à la même localité, mais le *R. pimpinellifolia* ne croît qu'à quelques kilomètres de là, sur les flancs du Puy-d'Andan.

91. **Sanguisorba serpentini** Coste et Puech. — Firmy, sur les serpentines un peu humides du Puy-de-Volf (H. Puech) ! — C'est une forme stationnelle ou une race nouvelle et bien remarquable du *S. officinalis* L. Nous connaissions déjà, dans notre région, les *S. serotina* et *S. montana*, démembrés par Jordan de l'espèce linnéenne.

Le *S. serotina*, le plus répandu et qu'on pourrait considérer comme le type de l'espèce, est ainsi caractérisé : Plante tardive (août-septembre), robuste, élancée, de 4-10 décimètres ; tige munie de 3-6 feuilles décroissantes, rameuse dans le haut, portant 3-6 capitules sur des rameaux étalés-dressés ; feuilles radicales grandes, longues de 2-3 décimètres, à 11-15 folioles ; celles-ci longues de 2-4 et larges de 1-2 centimètres, bordées de grosses dents ; capitules ovales-oblongs ; fruits quadrangulaires-ailés.

Le *S. montana* diffère du précédent par un port différent, par sa floraison printanière (mai-juillet), par la tige plus courte, presque simple, à rameaux peu nombreux et dressés ; par les folioles plus larges, relativement moins longues, les capitules plus gros, plus arrondis et les fruits à trois angles ailés.

---

(1) Sur le *R. caviniacensis*, voy. Fr. Crépin *Rosæ hybridæ*, p. 59 et Dr X. Gillot, in Dr Pons et abbé Coste *Herbar. Ros.*, fasc. II, n° 126, p. 30, et fasc. IV, n° 289, p. 44.

Bien distinct de l'un et de l'autre est notre *S. serpentini*, dont voici une courte diagnose : Plante tardive comme le *S. serotina* (août-septembre), ne dépassant pas 2-3 décimètres, très grêle dans toutes ses parties ; tige presque nue, ne portant que 2-3 petites feuilles mal développées, simple ou bifurquée dans le haut, à un ou deux capitules ; feuilles radicales petites, longues seulement de 3-6 centimètres, à 5-11 folioles ; celles-ci très petites, longues de 8-14 millimètres, larges de 4-8, bordées tout autour de dents fines et serrées ; fruits tétragones, à angles très étroitement ailés.

Il y a quelques années, nous avons reçu sans nom de notre regretté confrère le marquis d'Abzac de Ladouze des échantillons d'un *Sanguisorba* semblable à celui que nous venons de décrire. Ils avaient été recueillis dans la Haute-Vienne, sur la serpentine, non loin de La Roche-l'Abeille. Nul doute qu'ils n'appartiennent aussi à notre *S. serpentini*. C'est aux recherches de M. H. Puech, le botaniste bien connu de Tournemire, qu'est due la découverte de cette belle espèce dans l'Aveyron.

92. **Alchemilla saxatilis** Buser (*A. alpina* Bras et auct. plur., non L.). — Mont Saint-Guiral, depuis le Moulin-Bondon jusqu'au sommet ! L'Aubrac à Viourals, bois de Curières et aux environs de Laguiole ! vallée de la Truyère à Bars et à Fraysse ! — Espèce bien distincte de l'*A. alpina* L., qui est étranger à notre région.

93. **A. basaltica** Buser ; Coste in exsicc. *Soc. ét. fl. franc.-helv.* n° 381, et ap. Magnier *Flor. sel. exsicc.* n° 3770. — L'Aubrac, rochers basaltiques à Belvezet et aux Vergnes, dans la vallée de Boralde !

94. **A. flabellata** Buser. — L'Aubrac, pâturages secs entre Aubrac et Belvezet ! — Notre plante ne diffère en rien de celle que nous avons recueillie dans maintes localités des Alpes et des Pyrénées.

95. **A. strigulosa** var. **vestita** Buser. — Même localité !

96. **A. Lapeyrousii** Buser. — L'Aubrac, tous les hauts sommets au-dessus de 1100 mètres ! Mont Saint-Guiral !

97. **A. minor** Huds. — L'Aubrac et le Saint-Guiral, aux mêmes localités et aussi répandu que le précédent !

98. **A. filicaulis** var. **vestita** Buser. — Mont Saint-Guiral, prairie des Crozes-Bas !

99. **A. alpestris** Schmidly. — L'Aubrac, bords des ruisseaux ! Mont Saint-Guiral, à toutes les altitudes !

100. **A. coriacea** Buser. — Aubrac, grande prairie !

101. **A. vulgaris** L. (*stricto sensu*). — Tout le massif d'Aubrac, dans

les prés, depuis les bords du Lot à Saint-Geniez jusqu'au sommet de la prairie d'Aubrac ! — Jusqu'aux récentes et patientes études de M. Buser, sur le genre *Alchemilla*, les espèces précédentes étaient confondues par les auteurs sous les noms de *A. alpina* L., *A. vulgaris* L., *A. montana* Willd. ou *A. hybrida* Hoff. Bien qu'on rencontre parfois dans les localités où plusieurs formes croissent ensemble des individus récalcitrants, nous devons avouer que les dix formes que nous venons d'énumérer offrent des caractères assez tranchés et qui permettent assez facilement de les distinguer.

102. **Pirus Achras** Gærtn. — Vallée de la Sorgues, coteau entre Fondamente et Saint-Maurice ! — Race du *P. communis* L. que Lamotte décrit ainsi dans son *Prodrome*, p. 280 : « Arbre à rameaux un peu épineux, à feuilles ovales, ou ovales-oblongues ou subcordées, dentelées, grises-tomenteuses en dessus, mollement tomenteuses en dessous, devenant presque glabres étant adultes ; fruit subarrondi, mûrissant tard. »

103. **Epilobium roseum** Schreb. var. **simplex** Moris, teste Foucaud ! (*E. gemmiflorum* Bor. ?). — Montagne de Marcou (1050 mètres), à l'extrémité méridionale du département, dans un bois de Hêtres ! — Plante basse, à tige courte, presque simple ; feuilles assez petites, à dents peu nombreuses, superficielles, écartées.

104. **Myriophyllum alterniflorum** DC. — Saint-Hippolyte, bord de la Truyère, dans une mare (Carbonel) ! — Cette espèce avait été jadis signalée par de Barrau au moulin de Rességuier, près Salmiech ; mais aucun botaniste ne l'ayant observée depuis, on pouvait révoquer en doute son existence dans le département.

105. **Sedum elegans** Lej. — Mélagues, sommet du pic de Montagut ! Le Carladès à Saint-Hippolyte, Laussac, Brommat et Thérondels !

106. **Laserpitium gallicum** L. var. **angustifolium** Vill. — Pentes rocailleuses de tous les causses, surtout du Larzac et du Causse Noir ! — Comme nous l'avons déjà fait observer (1), nous n'avons dans les Cévennes et les causses que la variété à folioles étroites que Villars a distinguée sous le nom d'*angustifolium*. La forme à segments foliaires largement cunéiformes, si abondante dans les Alpes du Dauphiné, nous manque complètement.

107. **Peucedanum carvifolium** Vill. var. **heterophyllum** Vis. (*Selinum Chabræi* var. *autumnale* Hol.). — Lacroix, rochers de Péralbe (Jordan de Puyfol) ! Mur-de-Barrez, Puy de la Justice (Carbonel) !

108. **Lonicera alpigena** L. — L'Aubrac au Puech des Egues, au-des-

---

(1) Voy. plus haut, p. LXXXI.

sus de Viourals, point culminant du département (1450 mètres)! — Découvert en compagnie de M. E. Simon.

109. **Galium pedemontanum** All. — Mont Saint-Guiral au-dessus des Fonges, parmi les Fougères! — Découvert en cet endroit le 18 juin 1897, en compagnie de MM. Julien de Lasalle et Puech. On sait que c'est dans les Cévennes du Gard que cette espèce a été pour la première fois signalée en France. Elle fut, en effet, découverte aux environs du Vigan, en 1850, par de Pouzolz, qui la décrivit peu de temps après dans sa *Flore du Gard*. En 1862, Diomède Tueskiewicz la rencontrait dans la même région, près d'Aulas. Ce n'est que plus tard, en 1873, qu'elle fut signalée dans le département de l'Isère (1). Le mont Saint-Guiral, qui constitue une station nouvelle pour cette plante peu répandue, n'est que le prolongement occidental des Cévennes granitiques du Gard.

110. **Aster Novi-Belgii** L. — Vallée de la Sorgues entre Fondamente et Saint-Maurice! — Cette espèce étrangère, sans doute échappée de quelque jardin, a une tendance à se naturaliser en cet endroit. Nous l'y observons depuis quatre ans.

111. **Leucanthemum Delarbrei** Timb. in Lamot. *Prodr. plat. cent.*, p. 404. — Hauts sommets de l'Aubrac vers le pic de Maillebiau! — Forme ou race montagnarde du L. *vulgare* Lamk, répandue surtout en Auvergne.

112. **Achillea sudetica** Opitz. — Hauts plateaux de l'Aubrac et du Carladès: Aubrac, Laguiole, Cantoin, Brommat, Thérondels! — Forme robuste et à fleurs souvent rosées de l'*A. Millefolium*, assez commune dans les montagnes d'Auvergne (2).

113. **A. serpentini** Nob. — Firmy, serpentines du Puy-de-Volf! — C'est encore une race stationnelle de l'*A. Millefolium*, voisine surtout de l'*A. setacea* Waldst. et Kit., mais suffisamment distincte pour constituer une sous-espèce. En voici une courte diagnose: Plante basse, de 1-3 décimètres, grêle dans toutes ses parties, croissant par pieds isolés; souche mince, très oblique ou presque horizontale, rampante; tige arquée à la base, puis dressée, effilée, pubescente, souvent rougeâtre, peu feuillée; feuilles très étroites, longues au plus de 4-5 centimètres, linéaires dans leur pourtour, pubescentes-laineuses à la base, les inférieures pétiolées, subbipennatiséquées, à segments très menus et très serrés, courts et aigus, les moyennes et les supérieures plus petites, espacées, moins divisées, embrassant la tige par de petites oreillettes pennatiséquées et cotonneuses; fleurs d'un beau rose ou d'un blanc rosé, jamais d'un blanc pur,

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XXI, sess. extraord. à Gap, p. XIV, en note.

(2) Cf. Lamotte, *Prodr. plat. centr.*, p. 410.

en capitules ovoïdes, pubescents-blanchâtres, ainsi que les pédicelles, disposés en petits corymbes serrés ou un peu lâches. Fleurit en juillet.

114. **Buphthalmum grandiflorum** L. — Rochers du Guilhomard, près Cornus, où il est abondant ! — Nous avons découvert cette plante dans cette localité, le 12 août 1896, dans une herborisation avec M. Puech. Elle est nouvelle, non seulement pour l'Aveyron, mais aussi pour la région des Causses et des Cévennes.

115. **Calendula arvensis** L. — Millau et Compeyre, dans les vignes ! — Sans doute introduit du Midi avec les nouveaux plants de Vigne. Bien que généralement répandu en France et dans plusieurs départements limitrophes, nous n'avions pu constater encore sa présence parmi nous.

116. **Cirsium eriophorum** Scop. var. α. **spatulatum** Koch. — Écailles involucrales élargies en spatule sous le sommet et terminées par une épine courte. — Très commun dans tout le département, sur le calcaire comme sur la silice !

117. **C. eriophorum** var. β. **lanceolatum** Coste. — Écailles légèrement dilatées en fer de lance et épaissies sous le sommet insensiblement atténué en épine assez longue. — Assez répandu dans les montagnes, surtout siliceuses, de l'Aveyron !

118. **C. eriophorum** var. γ. **subulatum** Coste. — Écailles involucrales linéaires-subulées, non dilatées, ni épaissies sous le sommet, insensiblement atténuées en épine longue et fine (1). — Montagnes du Levezou aux environs d'Arvieu et de Salles-Curan !

119. **C. Gerhardti** Schultz (*lanceolato* × *eriophorum* Lamot.). — Monts du Levezou aux environs de Salles-Curan et entre Arvieu et Notre-Dame-d'Aures ! — Les formes hybrides, ou présumées telles, des *C. eriophorum* Scop. et *C. lanceolatum* L. ont à peine été signalées en France. Mais les auteurs allemands en ont déjà décrit ou nommé toute une série, parmi lesquelles il suffit de citer les suivantes : *C. Gerhardti* Schultz Bip., *C. intermedium* Doel., *C. Godroni* Schultz Bip., *C. Hegeri* Sch. Bip. et *C. microcephalum* Schultz Bip. Notre plante des montagnes du Levezou, dont nous n'avons observé qu'un petit nombre d'individus, au voisinage des parents, nous a paru réunir la plupart des caractères soit du *C. Gerhardti* Schultz Bip. (2), soit du *C. lanceolato-eriophorum*

---

(1) Voy. plus haut, p. LXXXIII, notre note sur les variétés du *C. eriophorum*.

(2) En voici la description publiée par Reichenbach (*Icones floræ germanicæ*, t. XV, p. 69, tab. 130) : « Caule humili seu elato, ramoso, usque ad apicem folioso, arachnoideo-villoso, ramulis ad capitula foliatis, foliis breviter dentato echinatoque decurrentibus, superni setulosis, infra arachnoideis, sinuato-pinnatifidis, laciniis bilobis, triangulis basi lobulatis, loborum lobulo-

indiqué en Auvergne par Lamotte (1). Voici, du reste, la diagnose comparative de notre hybride et de ses parents :

Cirsium lanceolatum :	*C. eriophorum :*	*C. Gerhardti :*
Tige et rameaux ailés dans toute leur longueur, à ailes sinuées-lobées et épineuses.	Tiges et rameaux cylindriques, sillonnés, non ailés, ni épineux.	Tige et rameaux ailés dans toute leur longueur, à ailes sinuées-lobées et épineuses.
Feuilles vertes en dessous, pubescentes ou presque glabres, les radicales pennatifides, à segments terminaux confluents, les caulinaires longuement décurrentes.	Feuilles blanches-laineuses en dessous, les radicales pennatipartites, à segments distincts, même les terminaux, les caulinaires demi-embrassantes, auriculées, non décurrentes.	Feuilles blanches-aranéeuses en dessous, les radicales pennatipartites, à segments tous distincts, les caulinaires longuement décurrentes.
Capitules souvent agrégés, de moyenne grosseur, ovales, atténués au sommet, glabres ou pubescents, verdâtres.	Capitules solitaires ou un peu rapprochés, très gros, globuleux, non atténués au sommet, fortement aranéeux-blanchâtres.	Capitules solitaires ou agrégés par 2-3 au sommet des rameaux, d'abord ovoïdes, puis globuleux, gros, aranéeux-blanchâtres.
Folioles involucrales lancéolées, insensiblement atténuées en pointe piquante, dressées-étalées, non dilatées au sommet sous l'épine.	Folioles involucrales linéaires-lancéolées, étalées, dilatées ou épaissies au sommet, puis contractées en épine courte.	Folioles involucrales lancéolées, insensiblement atténuées en pointe linéaire d'un brun rougeâtre, étalées, à peine dilatées sous l'épine terminale.
Akènes fertiles.	Akènes fertiles.	Akènes presque toujours avortés.

120. **Cirsium arisitense** (*C. bulboso × monspessulanum*) Nob. — Saint-Paul-des-Fonts, sur le flanc occidental du Larzac ! Millau, sur les pentes du Puy-d'Andan ! — Ce nouveau et intéressant hybride tient, comme le précédent, exactement le milieu entre ses deux ascendants. Les *C. bulbosum* et *C. monspessulanum* étant répandus dans nos causses et croissant souvent ensemble, l'un sur les coteaux secs, l'autre au bord des petites sources, il n'est pas étonnant, vu la grande facilité qu'ont tous les *Cirsium* de s'hybrider entre eux, que nous ayons rencontré des

---

rumque apicibus valide echinatis, foliis supremis bracteantibus capitula non æquantibus, capitulis solitariis terminalibus, nunc minoribus adjectis in ramulis abbreviatis foliorum inferiorum seu ramulis prima anthesi oblongo-ovatis dein globosis, involucri laxe arachnoidei squamis a basi lata triangula dorso valide nervosa in appendices lineares apice valide mucronatos, dorso nervosos, margine ciliatos, erectos, dein patulos productis, corollæ limbo tubum longi non æquante. »

(1) *Prodr. flor. plat. centr. Fr.*, p. 425.

formes évidemment d'origine bâtarde et intermédiaires entre ces deux espèces. Nous les désignons sous le nom de *C. arisitense*, qui a l'avantage de rappeler la région où nous les avons découvertes, savoir le Larzac et l'ancien pays d'*Arsitum*. A Saint-Paul, comme au Puy-d'Andan, notre hybride croît en touffes très fournies et offre une vigueur de végétation remarquable. De sa position à côté du *C. monspessulanum*, mais non loin du *C. bulbosum*, nous pouvons conclure que celui-ci a été le porte-pollen et celui-là le porte-graine. Voici, comme pour le *C. Gerhardti*, la diagnose comparative des parents et de l'hybride :

C. bulbosum :	*C. monspessulanum :*	*C. arisitense :*
Souche courte, tronquée, à fibres épaisses, plus ou moins renflées au milieu, fusiformes.	Souche munie de stolons souterrains, à fibres allongées, peu épaisses, non fusiformes.	Souche un peu traçante, à fibres allongées, assez épaisses, mais non fusiformes.
Tige de 3-6 décimètres, grêle, sillonnée, cotonneuse, nue dans sa moitié supérieure.	Tige de 8-15 décimètr., forte, cannelée, pubescente, un peu cotonneuse et presque nue au sommet.	Tige de 6-20 décimètr., robuste, cannelée, plus ou moins cotonneuse et nue dans le haut.
Feuilles pubescentes en dessus, blanches-tomenteuses en dessous, pennatifides, à segments bi-trilobés et épineux, les caulinaires rares, demi-embrassantes, non décurrentes.	Feuilles vertes et glabres sur les deux faces, oblongues-lancéolées, entières, mais bordées de cils spinescents inégaux, les caulinaires nombreuses, longuement décurrentes.	Feuilles glabrescentes en dessus, un peu cotonneuses et d'un vert grisâtre en dessous, plus ou moins profondément pennatifides, à segments bi-trilobés et ciliés-épineux, les caulinaires nombreuses, à base embrassante et souvent décurrente en aile courte et spinescente.
Capitules moyens, un peu aranéeux, solitaires au sommet de la tige et des rameaux, longuement pédonculés.	Capitules petits, glabrescents, brièvement pédonculés, rapprochés au sommet de la tige et des rameaux, formant des corymbes lâches.	Capitules assez petits, pubescents, longuement ou brièvement pédonculés, ordinairement nombreux et disposés au sommet des rameaux en corymbe lâche.
Akènes fertiles.	Akènes fertiles.	Akènes souvent avortés.

121. **Centaurea melitensis** L. — Creissels, bord du Tarn (Fourès)! — Espèce adventice dans cette localité.

122. **C. confusa** (*C. Calcitrapo × prætermissa*) Coste et Sennen, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLI, p. 578. — Vallée du Tarn à Millau et à Comprégnac! Saint-Georges-de-Luzençon, aux mines de Séral! — Aux mêmes lieux et dans quelques autres localités de nos vallées méridionales, on recueille plus abondant le *C. Calcitrapo × aspera* (*C. Pouzini* DC.; *C. calcitrapoides* Gouan), déjà signalé par Bras sur les bords du Tarn.

123. **C. Souliei** (*C. calcitrapo × maculosa*) Coste. — Alluvions du Tarn à Aguessac (J. Soulié)! — Je suis heureux de dédier ce nouvel hybride à mon zélé confrère et collaborateur, M. l'abbé Soulié, qui l'a découvert dans cette localité, au mois d'août 1897, à son retour de la session de Barcelonnette. Nous n'en connaissons encore qu'un seul pied, mais on pourra peut-être en découvrir d'autres dans cette région, où les *C. Calcitrapa* et *C. maculosa* croissent fréquemment ensemble. Voici la diagnose comparée de nos trois Centaurées :

C. Calcitrapa :	*C. maculosa :*	*C. Souliei :*
Tige sillonnée, à peine rude, rameuse en buisson, à rameaux divergents, presque lisses, formant une panicule divariquée.	Tige anguleuse, très rude, très rameuse dans le haut, à rameaux étalés-dressés, très rudes, formant une panicule corymbiforme.	Tige anguleuse, rude, assez rameuse, à rameaux divergents, anguleux, rudes, formant une panicule un peu divariquée.
Feuilles molles, vertes, pubescentes, dépourvues d'aspérités, les caulinaires peu divisées, pennatipartites, à lobes linéaires-lancéolés, les raméales supérieures nombreuses, entourant le capitule.	Feuilles rudes, d'un vert grisâtre, pubescentes-cotonneuses, ponctuées, les caulinaires pennatiséquées, à lobes linéaires et roulés par les bords, les raméales supérieures peu nombreuses, éloignées du capitule.	Feuilles rudes, d'un vert grisâtre, pubescentes, ponctuées, les caulinaires pennatiséquées, à lobes linéaires et enroulés, les raméales supérieures assez nombreuses, entourant le capitule.
Capitules axillaires et terminaux, naissant au-dessus des bifurcations des tiges et à l'extrémité des rameaux, les latéraux brièvement pédonculés.	Capitules tous terminaux, naissant au sommet des tiges et des rameaux, longuement pédonculés.	Capitules axillaires et terminaux, naissant au-dessus des bifurcations des tiges et au sommet des rameaux, tous assez longuement pédonculés.
Involucre ovale, à folioles très coriaces, dépourvues de nervures.	Involucre ovoïde-globuleux, à folioles à peine coriaces, munies de cinq fortes nervures sur le dos.	Involucre ovoïde, à folioles coriaces, marquées sur le dos de 5 nervures peu prononcées.
Appendice blanchâtre, parfois rougeâtre inférieurement, penné, à 5 épines blanchâtres, la terminale très grande, vulnérante, canaliculée à la base, très étalée, plus longue que les fleurs; les 4 latérales raides, 5-6 fois plus courtes que la terminale.	Appendice brun noir, acuminé en une petite pointe fauve, non vulnérante, ni canaliculée, appliquée, plus courte que les cils latéraux; ceux-ci nombreux, flexueux, blanchâtres, à peine plus longs que la largeur de l'appendice.	Appendice fauve châtain, terminé par une épine grande, un peu vulnérante et canaliculée à la base, étalée-dressée, ne dépassant pas les fleurs, d'un brun fauve, 4-5 fois plus longue que les cils latéraux; ceux-ci 3-5 de chaque côté, flexueux, blanchâtres, bien plus longs que la largeur de l'appendice.

C. Calcitrapa :	*C. maculosa :*	*C. Souliei :*
Akènes obovales, sans aigrette.	Akènes oblongs, surmontés d'une aigrette égalant environ le tiers de leur longueur.	Akènes tous avortés, mais munis d'une aigrette égalant au moins la moitié de leur longueur (1).

124. **Tragopogon minor** Fries. — Voisin du *T. pratensis* L., dont il se distingue par les caractères suivants : Plante grêle dans toutes ses parties ; tige de 3-5 décimètres, grêle, dressée, simple ; feuilles très étroites, linéaires graminiformes, peu allongées, les caulinaires peu élargies à la base, demi-embrassantes ; pédoncule sensiblement renflé sous le capitule ; celui-ci assez petit, à fleurs entièrement jaunes ; folioles de l'involucre d'un tiers plus longues que les fleurs.

---

(1) Puisque nous décrivons des Centaurées hybrides, il me paraît à propos de répondre ici brièvement à la *Note sur un* Centaurea *adventice dans l'Ain*, publiée dans le *Bulletin* (voy. plus haut, pp. 477-480), par M. H. de Boissieu. Dans cette longue et savante *Note*, notre érudit confrère nous apprend « qu'il a trouvé, en juillet 1892, à Longeville (Ain), dans un terrain vague à 100 mètres environ de la voie ferrée, un seul pied très fort » d'un *Centaurea* évidemment adventice, qui lui « semble identique à la Centaurée décrite et distribuée par MM. Coste et Sennen, sous le nom de *C. diffuso×paniculata* » (Cf. *Bull. Soc. bot. Fr.* XLI, p. 574) ; et il s'efforce, en accumulant les preuves, d'établir que « la plante de Bédarieux et de Longeville n'est pas un hybride, mais une forme parfaitement légitime du *C. diffusa*, le *C. diffusa* β. *brevispina* Boiss. ». Je n'ai rien à dire de la plante de Longeville, dont il n'a été trouvé qu'un seul pied et que je ne connais pas. Quant au *Centaurea* de Bédarieux, si abondant sur la rive gauche de l'Orb, je suis allé l'étudier de nouveau sur place cet été, et il n'est pas douteux pour moi, comme pour le frère Sennen, quand nous l'avons découvert et examiné ensemble, le 21 août 1894, qu'il ne soit un hybride des *C. diffusa* et *C. paniculata*. D'un côté de la vallée, où le *C. diffusa* végète seul et en grande abondance, tous les individus ont la même ressemblance : ils présentent une panicule large, très fournie, diffuse, à rameaux très étalés, rapprochés et souvent entrelacés ; seules, les épines involucrales varient un peu sous le rapport de leur longueur et de leur direction plus ou moins étalée ou redressée. Du côté opposé, les *C. diffusa* et *C. paniculata* croissent pêle-mêle, et j'ai pu observer entre ces deux espèces tous les intermédiaires possibles. Mais ici, comme chez la plupart des hybrides, ces formes intermédiaires sont très polymorphes et se rapprochent davantage tantôt de l'un, tantôt de l'autre des deux parents. Les unes sont très voisines du *C. paniculata*, les autres se distinguent à peine du *C. diffusa*, et ce sont peut-être celles que notre contradicteur a eues sous les yeux (quand on recueille des hybrides par centuries, il n'est pas toujours possible de choisir des échantillons typiques). D'autres, enfin, tiennent exactement le milieu entre les deux espèces, ont un faciès et des caractères propres et ne laissent aucun doute sur leur origine hybride. En présence de ces formes, l'hybridophobe le plus prévenu serait obligé de se rendre à l'évidence. (*Note de M. l'abbé Coste.*)

125. **Hieracium amplexicaule** L. var. **elatum** Arv.-Touv. *Hier. Alp. fr.*, p. 50. — Roc de Saint-Guiral !

126. **H. speluncarum** Arv.-T. *Spicileg. Hierac.*, p. 28 (*H. pulmonarioides* var. *amplexifolium* Arv.-T. *Hieracioth. gall.*, n° 18). — Campagnac, rochers calcaires !

127. **H. substellatum** Arv.-T. form. **intermedia**. — Vallée du Tarn à Liaucous, coteaux dolomitiques ! — « Cette plante n'est point un hybride, comme je l'avais cru tout d'abord, mais une espèce légitime voisine, mais sûrement bien distincte, de l'*H. stelligerum* Froël et de l'*H. albulum* Jord. Elle réunit en une seule espèce les *H. substellatum* et *H. sublacteum*. » Arv.-Touvet in litt. (1).

128. **H. aveyronense** Arv.-Touv. sp. nov. — Même localité ! — Cette Épervière et la précédente sont abondantes sur les pentes du Causse de Sévérac, près de Liaucous. Nous les y avons observées pour la première fois le 1er mai 1897, et M. Arvet-Touvet les a publiées dans son *Hieraciotheca gallica*.

129. **H. Costeanum** Arv.-Touv. *Hieracioth. gall.*, n° 70 (*H. rupicolum* Fries var.?). — Mont Saint-Guiral, rochers et pelouses granitiques et schisteuses, depuis le Moulin-Bondon et les rives de la Dourbie, jusqu'au sommet de la montagne !

130. **H. cyaneum** var. **mediterraneum** Arv.-Touv. (*H. mediterraneum* Martr.-Don.). — Vallée du Tarn à Peyre et à Pinet !

131. **H. cyaneum** var. **Gautieri** Arv.-T. (*H. Gautierianum* Timb.). — Vallée du Tarn sous Mostuéjouls !

132. **H. cyaneum** var. **sublasiophyllum** Arv.-Touv. — Sainte-Eulalie-de-Cernon, rochers calcaires le long de la route !

133. **H. præcox** Schultz var. **pilosissimum** Arv.-Touv. (*H. Jaubertianum* Loret et Timbal). — Saint-Paul-des-Fonts, côte de Saint-Jean-d'Alcas !

134. **H. murorum** L. var. **nemorense** G. G. (*H. nemorense* Jord.). — Vallée du Viaur à Pont-de-Salars (E. Simon) !

135. **H. taraxaciforme** form.; **H. arvernense** Arv.-Touv. in Lamot. *Prodr. plat. centr.*, p. 483. — Forêt d'Aubrac, près de Viourals ! et bois de Rigamba !, 1200-1300 mètres !

136. **H. lineatum** Arv.-Touv. — Balaguier-de-Saint-Sernin, prés !

137. **H. subrude** Arv.-Touv. — Même localité, châtaigneraies !

138. **H. vulgatum** Fries var. **acuminatum** (*H. acuminatum* Jord.).

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XL, p. CCXXXVI.

— Bois de Saint-Félix-de-Sorgues! bois de Combelou, près Mur-de-Barrez!

139. **H. vulgatum** var. **picturatum** (*H. picturatum* Jord.). — Espalion, bois près de l'abbaye de Bonneval!

140. **H. vulgatum** var. **subanfractum** Arv.-Touv. — Aubrac, petit bois au sommet de la prairie, alt. 1350 mètres!

141. **H. columnare** Arv.-Touv. *Hier. Alp. fr.*, p. 86. — Bois à Venzac, près Mur-de-Barrez (Jordan-de-Puyfol, 22 août 1876)! — La localité classique de cette espèce est le bois des Eimes, à Courbelimagne (Cantal).

142. **H. rigidum** Hartm. var. **tridentatum** Arv.-Touv. (*H. tridentatum* Fries). — Aubrac, sommet de la grande prairie!

143. **H. rigidum** var. **intermedium** Arv.-Touv. — Aubrac, prairies au-dessus de Belvezet! — Exactement intermédiaire entre les *H. tridentatum* et *H. gothicum* Fries.

144. **H. boreale** Fries var. **pseudophyllopodum** Arv.-Touv. — Bois de Saint-Félix-de-Sorgues!

145. **Campanula latifolia** L. — Venzac, près Mur-de-Barrez, lieux ombragés au bord du Bromme (Carbonel, 29 juin 1893)!

146. **Vaccinium uliginosum** L.— L'Aubrac, tourbières de Cammejane, du Trap-de-Curières et du bois de Laguiole, en compagnie des *Andromeda polifolia* L. et *Scheuchzeria palustris* L., altit. 1200-1400 mètres!

147. **V. Vitis-idæa** L. — Les plus hauts sommets du département: Le Levezou au pic de Monseigne (1100 mètres)! l'Aubrac au Trap-de-Curières (1400 mètres)! et au pic de Maillebiau (1470 mètres)!

148. **Oxycoccos palustris** Pers. — L'Aubrac à Lacalm, près du ruisseau de Lebon, limitrophe du Cantal (1200 mètres)!

149. **Calluna vulgaris** Salisb. var. **pubescens** Bor. — Monts du Levezou, landes entre les Faux et Notre-Dame-d'Aures! — Forme remarquable par les feuilles et les rameaux velus-grisâtres.

150. **Pirola secunda** L. — Forêt d'Aubrac au bord du Merdanson et à Bramalou! bois de Rigambal et de Curières (1200-1300 mètres)!

151. **Utricularia minor** L. — Monts de Levezou : au pied du pic de Mouffo (900 mètres, E. Simon)! source du Vioulou à Mauriac (900 m.)! Salles-Curan! Canet-de-Salars! La Viadène aux Bessades, près Crozillac!

152. **Swertia perennis** L. — L'Aubrac, dans un marais près de Laguiole (Lamotte, in *Prodr. plat. centr.*, p. 527).

153. **Pulmonaria alpestris** Lamotte *Prodr. plat. centr.*, p. 535. — L'Aubrac, bois au nord des Truques et au Trap-de-Curières, vers 1400 mètres! — Cette espèce ou race montagnarde, fort bien décrite par son auteur, se rapproche des *P. officinalis* L., *P. obscura* Dum. et *P. affinis* Jord. On la reconnaît aisément aux caractères suivants : Feuilles toutes immaculées, celles des rosettes stériles ovales-acuminées, très pointues, brusquement contractées à la base, mais non échancrées en cœur, à limbe se prolongeant sur le pétiole et formant deux ailes étroites; pétiole aussi long ou plus long que le limbe. Feuilles caulinaires 5-8, les inférieures oblongues, rétrécies vers le milieu en un large pétiole presque engainant à sa base; les supérieures ovales-oblongues, demi-embrassantes; toutes pointues et couvertes de poils courts, doux au toucher, puis un peu rudes; corolle grande (5 millimètres de diamètre), rouge, puis violacée; carpelles pubescents dans leur jeunesse. La souche, dont Lamotte ne parle pas, est grêle, oblique, émettant des fibres allongées, comme dans le *P. officinalis*. Le *P. alpestris* est confiné, en Auvergne, dans la zone supérieure de la région des Sapins, entre 1100 et 1200 mètres.

154. **Verbascum sinuatum** L. — Tournemire, remblais et talus de la gare, où il se multiplie de plus en plus! — Cette espèce méditerranéenne n'est qu'adventice à Tournemire, mais je l'y observe depuis huit années et on peut, je crois, la considérer comme naturalisée.

155. **V. collinum** Schrad. (*V. Thapso* × *nigrum*). — Monts du Levezou, entre les Faux et Notre-Dame-d'Aures!

156. **Scrofularia Hoppii** Koch. — Saint-Paul-des-Fonts, éboulis du Larzac, dans la gorge de Labeil! — Notre plante est identique avec la forme la plus répandue des Alpes et des Pyrénées.

157. **Veronica officinalis** L. var. **orbicularis** Nob. — Bois des montagnes d'Aubrac, sous les Hêtres, entre 1200 et 1400 mètres! — Diffère du type par la forme des feuilles, qui sont arrondies et presque orbiculaires, et par la couleur des fleurs d'un bleu plus intense. C'est encore une forme montagnarde.

158. **Orobanche Leucanthemi** Nob. — Vallée du Tarn à Brousse, fentes des rochers schisteux, sur le *Leucanthemum palmatum* Lamk! — Plante élevée, atteignant 4-8 décimètres; tige grêle, fortement renflée à la base en un bulbe arrondi; fleurs blanchâtres-lilacées, longues d'environ 2 centimètres, disposées en épi très lâche et très long, atteignant 4-5 décimètres; corolle presque glabre, à peine pubérulente sur le dos. Ses autres caractères sont ceux de l'*O. minor* Sutt. dont elle est très voisine.

159. **Thymus montanus** Waldst. et Kit. — L'Aubrac, près de la

Croix des Trois-Évêques et sur les rochers du Trap-de-Curières, entre 1300 et 1400 mètres !

160. **Th. camaresiensis** Coste, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLIII, p. 508. — Répandu dans le Camarès, entre 400 et 500 mètres, surtout dans le bassin du Rance, à Saint-Sernin, Combret, Saint-Amans, Bétirac, Saint-Juéry, Farret et Martrin ! — Deux *Thymus* seulement paraissent voisins du nôtre, le *Th. lanuginosus* Mill. des Alpes et des Pyrénées, et le *Th. humifusus* Bernh. des collines de la Normandie et de la Bretagne. Mais les caractères de notre description ne permettent pas de les confondre.

161. **Th. aveyronensis** (*Th. vulgari* × *Serpyllum*) Nob. — Vallée du Dourdou à la Mouline, près d'Arnac ! Bord du Tarn au-dessous de Pinet ! — Cette plante si intéressante n'avait encore été observée nulle part, du moins à notre connaissance. Son origine hybride est incontestable. Dans l'une comme dans l'autre localité, elle végète au milieu des parents, dont elle se partage à peu près les caractères. Mais, sur les coteaux d'Arnac, nous n'en avons rencontré qu'un seul pied, tandis que, dans les alluvions du Tarn, il en existe un grand nombre de très rameux et faciles à reconnaître. Fidèles à notre méthode, nous allons exposer dans un tableau synoptique les caractères distinctifs de l'hybride et de ses ascendants :

Th. vulgaris :	*Th. Serpyllum :*	*Th. aveyronensis :*
Sous-arbrisseau grisâtre, à odeur aromatique très agréable.	Plante gazonnante, verte, à odeur agréable, mais pénétrante.	Sous-arbrisseau bas, d'un vert pâle, à odeur très agréable.
Tiges ligneuses, tortueuses, dressées, jamais radicantes à la base.	Tiges sous-ligneuses, grêles, couchées-rampantes et longuement radicantes.	Tiges ligneuses, tortueuses, dressées ou décombantes, non radicantes.
Rameaux raides, dressés, brièvement velus-blanchâtres.	Rameaux subtétragones, flexueux, ascendants, pubescents, rougeâtres.	Rameaux tantôt raides et dressés, tantôt flexueux et diffus, très brièvement pubescents.
Feuilles très petites, linéaires-lancéolées, un peu élargies au milieu et presque en losange, subaiguës, brusquement rétrécies et non ciliées à la base, à bords enroulés, sans nervures apparentes, pubescentes-blanchâtres, surtout en dessous.	Feuilles obovales-cunéiformes, obtuses, insensiblement atténuées et longuement ciliées à la base, planes, fortement nervées en dessous, vertes sur les deux faces, glabres ou glabrescentes.	Feuilles oblongues ou lancéolées, souvent un peu élargies au milieu et presque en losange, jamais ciliées à la base, enroulées par les bords, à nervures apparentes, très finement pubérulentes, d'un vert clair.
Fleurs d'un rose pâle, à verticilles inférieurs	Fleurs purpurines, toutes réunies, à la floraison,	Fleurs roses ou rougeâtres, serrées en tête

Thymus vulgaris :	*Th. Serpyllum :*	*Th. aveyronensis :*
espacés, formant des épis lâches.	en têtes terminales compactes.	terminale ou à verticilles inférieurs un peu écartés.
Calice grisâtre, à tube un peu renflé antérieurement.	Calice rougeâtre, à tube non renflé à la base.	Calice d'un vert un peu rougeâtre, à tube à peine renflé à la base.
Floraison précoce.	Floraison tardive.	Floraison intermédiaire.

Il faut bien se garder de confondre notre *Th. aveyronensis* avec le *Th. nitens* Lamotte, excellente espèce des Cévennes granitiques et schisteuses du Gard, de l'Aveyron et de l'Hérault. Ces deux *Thymus* n'ont guère de commun que les tiges ligneuses à la base et une certaine ressemblance dans le port et la couleur des fleurs. La plante de Lamotte est ainsi caractérisée : Tiges ligneuses à la base, dressées ou ascendantes, non radicantes; rameaux dressés ou étalés-diffus, les stériles décombants, d'un vert blanchâtre; feuilles glabres, luisantes, obovales-oblongues, obtuses, planes, insensiblement atténuées et non ciliées à la base, fortement nervées en dessous, à nervures latérales presque droites, couvertes de petites glandes résineuses; fleurs d'un rose pâle, réunies en glomérules un peu lâches, formant un épi peu serré; calice glabre ou très finement poilu sur les angles, verdâtre, à tube un peu rétréci à la base. Espèce tardive (juillet-août), à odeur forte et pénétrante.

162. **Galeopsis Reichenbachi** Reut. — L'Aubrac : bois de Rigambal! Trap-de-Curières! bois sous le Roc du Cayla! 1200-1400 mètres. — Simple race montagnarde du *G. Tetrahit* L.

163. **Teucrium Rouyanum** Nob. (*T. gnaphalodes* Lamot. *Prodr. plat. cent.*, p. 616; Coste in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XL, p. CXXI, et t. XLI, p. 584 et suiv., non Vahl!). — Commun dans tous les causses du midi et de l'est du département! — Nous avons, dans le Bulletin, assez longuement parlé de cette plante, que nous considérons toujours comme une race régionale du *T. aureum*, à aire de dispersion fort étendue. Elle est, en effet, très répandue dans l'Hérault, le Gard, la Lozère et l'Aveyron, depuis les basses montagnes de la région méditerranéenne, où elle se confond avec les *T. aureum* et *T. Polium*, jusqu'à la vallée du Lot, qu'elle dépasse même sur quelques points, comme à Lunet, au nord de Saint-Geniez et au pied de l'Aubrac. Si nous la mentionnons ici sous un autre nom, c'est pour rectifier une erreur de détermination. Nous avions cru d'abord, à la suite de Lamotte, pouvoir l'identifier avec le *T. gnaphalodes* Vahl. Mais des échantillons authentiques de cette espèce, obligeamment communiqués par MM. Rouy et Giraudias, sont venus nous prouver que nous n'étions pas dans le vrai.

La plante de Vahl, qui a les fleurs rouges, paraît spéciale à la péninsule hispanique et n'a rien de commun avec la nôtre. La plante des Cévennes n'a donc pas encore été nommée : nous la dédions avec empressement au savant auteur de la nouvelle *Flore de France*, qui nous a, le premier, fait remarquer notre erreur. Deux *Teucrium* hybrides, publiés aussi dans le *Bulletin* (t. XLI, pp. 584-586), les *T. gnaphalodi* × *montanum* et *T. Chamædri* × *gnaphalodes*, devront désormais porter les noms de *T. Rouyano* × *montanum* et *T. Chamædri* × *Rouyanum* Coste et Sennen.

164. **Globularia cordifolia** L. — Le Causse Noir, grands rochers entre Veyreau et Peyreleau! Causse de Sévérac, au-dessus d'Églazines, près de Liaucous, où il est abondant! — Déjà signalé dans la Lozère, sur quelques points des vallées de la Jonte, du Tarn et du Lot.

165. **Euxolus deflexus** Raf. var. **rufescens** Godr. — Saint-Affrique, au pied des murs, le long de la Sorgues!

166. **Chenopodium glaucum** L. — Millau (Fourès)! — Espèce sans doute adventice.

167. **Rumex arifolius** All. — L'Aubrac, sommet du bois de Curières, vers 1350 mètres!

168. **Euphorbia depauperata** Nob. — Firmy, pentes méridionales du-Puy-de-Volf, sur la serpentine! — Cet *Euphorbia* de petite taille et toujours couché-rampant croît abondamment dans les fentes des serpentines du Puy-de-Volf, montagne située en plein bassin houiller et non moins remarquable au point de vue botanique qu'au point de vue géologique. Ce n'est peut-être qu'une race stationnelle de l'*E. flavicoma* DC., modifié par la serpentine et l'extrême sécheresse du sol. Elle possède, en effet, les principaux caractères constitutifs de l'espèce de De Candolle, notamment la capsule et le mode de végétation. Ne serait-elle qu'une forme de l'*E. flavicoma*, sa présence dans une station aussi septentrionale que notre bassin houiller n'en serait pas moins remarquable. L'*E. flavicoma* végète aussi, aux environs de Millau, sur des coteaux calcaires non moins secs que ceux du Puy-de-Volf, revêtue de tous les caractères qu'elle présente dans sa patrie, la région méditerranéenne. L'*E. depauperata* s'en distingue aux caractères suivants: Plante grêle dans toutes ses parties ; souche assez épaisse, dure, émettant des tiges très grêles, de 1-3 décimètres, couchées-diffuses, nues à la base, très feuillées dans le haut ; feuilles petites, glabres, lancéolées ou lancéolées-linéaires, aiguës, très atténuées à la base, réfléchies ; ombelles très petites et souvent irrégulières, toujours très appauvries, simples ou à 2-4 rayons inégaux ; folioles de l'involucre oblongues ou elliptiques ; brac-

tées ovales-arrondies ou suborbiculaires; capsule de moitié plus petite, à tubercules peu saillants.

169. **Quercus coccifera** L. — Vallée du Tarn à Peyrelade, près Rivière, dans un bois de *Q. Ilex!* — Cet arbrisseau s'aventure bien rarement en dehors de la région méditerranéenne : son existence sur les coteaux du Peyrelade constitue donc un fait de géographie botanique intéressant.

170. **Salix cinerea** × **repens** Wimm. — Le Levezou, prairies tourbeuses du Sarret, entre Pont-de-Salars et Arvieu! l'Aubrac, sur le flanc occidental du Maillebiau!

171. **S. ambigua** Ehrh. (*S. aurita* × *repens* Wimm). — L'Aubrac, çà et là dans les pâturages tourbeux, depuis Viourals jusqu'à Lacalm, entre 1200 et 1400 mètres! le Levezou, sources du Vioulou à Mauriac! prairies du Sarret, près Pont-de-Salars, où il est plus abondant que le précédent! — Ce Saule est extrêmement variable dans nos montagnes et ses feuilles, tantôt grandes, tantôt petites, sont plus voisines tantôt du *S. aurita*, tantôt du *S. repens*, espèces qui croissent toujours dans les environs.

172. **S. basaltica** (*S. pentandra* × *aurita*) Coste in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLIII, p. 509. — Tourbières de l'Aubrac, entre 1200 et 1400 m.: sommet du bois de Rigambal! montagne des Truques! lisière supérieure du bois de Laguiole!

173. **S. altobracensis** (*S. pentandra* × *cinerea*) Coste *ibid.*, p. 511. — L'Aubrac entre 1200 et 1300 mètres: sous l'ancienne abbaye, dans la grande prairie! lisière supérieure du bois de Laguiole! — Quand nous avons signalé ce Saule dans l'Aubrac, nous n'avions pas encore observé ses fleurs. L'abondante récolte que nous en avons faite depuis, nous permet de compléter ainsi sa description : Chatons naissant avec les feuilles, en mai-juin, assez gros, oblongs ou cylindriques, à écailles fortement barbues, arrondies au sommet; les mâles plus serrés, normalement développés, presque toujours à deux étamines, à écailles brunes au sommet; les femelles un peu lâches, souvent mal développés, à écailles tantôt brunes au sommet, comme dans le *S. cinerea*, tantôt pâles et roussâtres, comme dans le *S. pentandra ;* style assez long; stigmate bifide; capsules pubescentes, stériles. Le *S. altobracensis* est, dans toutes ses parties, sensiblement plus grand que le *S. basaltica*, son plus proche voisin. Dans le bois de Laguiole, notamment, il atteint près de 4 mètres de hauteur.

174. **Juniperus nana** Willd. (*J. alpina* Clus.). — Plateau du Causse Noir au-dessus de Millau! — Observé aussi dans la Lozère, sur les rochers de Saint-Privat, près de Mende.

175. **Orchis altobracensis** (*O. sambucina* × *maculata?*) Nob. — L'Aubrac, prairies marécageuses entre 800 et 1200 mètres : Prades, les Crouzets, Born, Viourals ! etc. — Cet intéressant *Orchis* tient exactement le milieu entre l'*O. sambucina* et l'*O. maculata*. Ces deux espèces croissent abondamment dans les stations où nous l'avons observé. L'*O. sambucina*, plus précoce, y est aussi répandu sous sa forme rouge (*O. incarnata* Willd., non L.) que sous sa forme ordinaire à fleurs jaunâtres. Notre *O. altobracensis* n'a rien qui rappelle cette dernière, et, s'il a une origine bâtarde, ses ascendants sont l'*O. incarnata* Willd. et l'*O. maculata* L. Nous hésitons encore à le regarder comme un hybride, à cause de son abondance dans la région de l'Aubrac, et on pourrait le considérer peut-être comme une race montagnarde et robuste de l'*O. maculata*. En voici une courte diagnose, prise sur des exemplaires vivants : Plante haute de 2-4 décimètres, plus tardive que l'*O. sambucina*, plus précoce que l'*O. maculata*; tubercules assez brièvement lobés; tige fistuleuse, feuillée dans toute sa longueur; feuilles presque toujours maculées de taches d'un pourpre noir, comme celles de l'*O. maculata;* bractées grandes, lancéolées, rosées, les inférieures égalant ou dépassant les fleurs; celles-ci d'un bleu rose un peu foncé, très rarement blanches, inodores, serrées en épi ovale-oblong ; éperon grand, mais moins gros que dans l'*O. sambucina*, égalant à peu près l'ovaire; labelle rayé et ponctué de pourpre.

176. **Malaxis paludosa** Sw. — Tourbières du Levezou, aux environs de Vezins, Viarouge, Pont-de-Salars, Salles-Curan, les Faux, Arvieu, Carcenac! — Cette curieuse Orchidée, assez répandue dans les monts du Levezou, se montre, suivant les années, tantôt abondante, tantôt très rare aux mêmes localités. Elle semble redouter également la forte sécheresse et la trop grande humidité.

177. **Helodea canadensis** Rich. — Bords du Lot à Saint-Geniez, en face du gouffre de Gragnols ! — M. Le Grand, dans une intéressante communication (1), nous a fait connaître, en 1879, les émigrations et les rapides envahissements de cette espèce, si redoutable à la navigation. Originaire de l'Amérique du Nord, elle a fait son apparition en Europe en 1836 et s'est rapidement propagée en France à partir de 1867. Aujourd'hui elle est complètement naturalisée et abondante dans un grand nombre de départements. Le regretté H. Loret l'avait observée à Mende en 1887 : c'est sans doute en descendant le cours du Lot qu'elle a pénétré dans l'Aveyron.

178. **Scheuchzeria palustris** L. — L'Aubrac, sommet du bois de Laguiole, dans un marais tourbeux, à 1250 mètres ! — Prost, le bota-

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XXVI, p. 182.

niste de Mende, avait autrefois indiqué cette plante « au bord des lacs des montagnes d'Aubrac ». Mais ni Bras, ni aucun botaniste ne l'avait revue depuis. Nous l'avons retrouvée dans le bois de Laguiole le 26 juillet 1894 : elle est abondante dans cette station.

179. **Scirpus fluitans** L. — Le Carladès à Vaurs, commune de Saint-Hippolyte (Carbonel, 25 juin 1896)!

180. **Carex Costei** (*C. Mairii* × *distans?*) Rouy *Illustr. plant. Europ. rar.* fasc. VI (1896), pl. 149. — Nant, à Vébrenque, sous le bois du Roi!

181. **Alopecurus fulvus** Sm. — Aubrac, dans la grande prairie, vers 1350 mètres!

182. **Agrostis decipiens** Nob. — Firmy, sur les serpentines du Puy-de-Volf! — Juin, juillet.

Plante glauque de 2-4 décimètres ; chaumes un peu radicants à la base, ascendants, très grêles, filiformes, très rudes jusque sous la panicule ; feuilles d'un vert glauque, les radicales fasciculées, très fines, roulées-sétacées, les caulinaires plus courtes, un peu élargies et presque planes à la base, enroulées dans le haut, très rudes, ainsi que les gaines ; ligule allongée, obtuse, déchirée ; panicule étroite, oblongue, rougeâtre, contractée après la floraison, à rameaux et pédicelles rudes ; glumelle inférieure munie dans le bas d'une arête très courte, peu saillante.

L'*A. decipiens*, intermédiaire entre l'*A. canina* L. et l'*A. setacea* Curt., peut être considéré, croyons-nous, comme une race stationnelle du premier, bien qu'il diffère sensiblement des formes ordinaires de l'espèce linnéenne. L'*A. setacea*, auquel il ressemble au premier abord, s'en éloigne par ses chaumes dressés, non radicants, ni genouillés à la base ; par ses feuilles plus fines, plus allongées ; par la ligule plus aiguë ; par la panicule ordinairement jaunâtre et plus étroite, et par l'arête de la glumelle plus allongée et plus saillante.

183. **Aristella bromoides** Bert. (*Stipa Aristella* L.). — Peyreleau, sous le rocher de Capluc, au-dessus du Rozier, où il est abondant ! — Découverte le 29 juillet 1897, en compagnie de M. E. Mandon, cette espèce n'avait pas encore été observée dans la région des causses.

184. **Piptatherum arisitense** Coste in *Bull. Soc. bot. Fr.* t. XLIII, p. 511. — Millau, ravin de la Salvage, au-dessus du moulin de Laumet! vallée du Lot à Salvagnac-Cajarc, le long de la route qui conduit au gouffre de Lantouy! — Confondu avec le *P. paradoxum* P. B., dont il est bien distinct, même à première vue, ce *Piptatherum* se rencontrera sans doute dans d'autres localités. Nous l'avons reconnu dans l'herbier du frère Israël, à Cahors, récolté aux environs de cette ville, le long de la

route du Montat ; et M. I. Dörfler l'a distribué de Hongrie sous le nom de *P. paradoxum*. Il diffère de ce dernier, en outre des caractères indiqués, par sa taille moins élevée, sa tige bien plus grêle, ses feuilles plus étroites, enfin par sa précocité : aux environs de Millau, dans le ravin ombragé de la Salvage, il fleurit trois semaines avant le *P. paradoxum*, qui couvre les coteaux ensoleillés de la vallée.

185. **Aira elegans** Gaud. — Rive droite du Tarn entre le Truel et Broquiès !

186. **Avena pubescens** L. var. **glabra**. — Sommet du pic de Montaran, au sud de Belmont ! Causse Noir, à la pointe d'Agast et à Montpellier-le-Vieux ! l'Aubrac, sommet du pic de Maillebiau ! — Gaines et limbe des feuilles entièrement glabres.

187. **Poa nemoralis** var. **rigidula** G. G. (*P. coarctata* DC.). — L'Aubrac, rochers basaltiques, çà et là !

188. **P. nemoralis** var. **alpina** G. G. (*P. glauca* DC.). — Aubrac, rochers de la Maynobe ; sommet du bois de Laguiole ! — Ces deux variétés diffèrent du type par leur tige raide, leur panicule toujours dressée, les épillets plus gros et à fleurs plus nombreuses, dépassant sensiblement les glumes.

La var. *rigidula* se reconnaît à sa tige assez élevée, sa panicule étroite, mais fournie, ses épillets nombreux et à 3-6 fleurs. La var. *alpina*, que nous avons comparée avec celle des Alpes et des Pyrénées, est une plante basse, à panicule lâche et peu fournie, à épillets ne contenant que 3-4 fleurs, glauques ou rougeâtres.

189. **Diplachne serotina** Link. — Rive droite du Tarn, au-dessous du Viala-du-Tarn, sur les rochers ! — Cette espèce se rencontre rarement en dehors de la région méditerranéenne et au delà des Cévennes.

190. **Festuca silvatica** Vill. — L'Aubrac, bords du Merdanson, non loin de Viourals, vers 1300 mètres !

191. **F. duriuscula** var. **durissima** Hackel (*F. indigesta* G. G.). — Rochers schisteux depuis 300 mètres, à Balaguier-de-Saint-Sernin, jusqu'à 1200 mètres, à Belvezet, sous Aubrac ! — D'après M. Hackel, le savant agrostographe autrichien, le véritable *F. indigesta* Boiss. serait une espèce propre à la Sierra Nevada.

192. **Bromus flabellatus** Boiss. *Fl. Orient.* V, 648 (*Br. sterilis* subsp. *flabellatus* Hackel in litt. *op. cit.*). — Millau, bord d'un chemin à la Salette, au pied du Causse Noir (22 mai 1896) ! — Ce *Bromus* est voisin du *B. sterilis* L. Nous devons sa détermination à M. Foucaud, qui écrivait à l'un de nous en date du 24 avril 1897 : « Ce *Bromus* est surtout voisin du *B. flabellatus* Boiss., auquel, selon moi, il doit être rap-

porté, car il n'en diffère que par ses feuilles et ses chaumes tomenteux, ceux-ci surtout inférieurement, et par ses glumes inférieures largement scarieuses aux bords. Ce dernier caractère seul est important. Bien que Boissier, dont les diagnoses ne sont généralement pas assez détaillées, ne l'attribue pas à sa plante, elle le possède néanmoins probablement, puisque Hackel (*Fl. Orient.* V, 648) dit de ce *Bromus: affinis B. sterilis a quo differt paniculæ angustæ pedicellis brevissimis...* et que ce dernier possède ce caractère. Le *B. flabellatus* n'avait encore été indiqué qu'aux environs de Jérusalem. »

193. **Ceterach officinarum** var. **sublobatum** Mild. — Saint-Paul-des-Fonts et Saint-Baulize, rochers calcaires humides et ombragés ! — Nous avons, en France, trois formes du *C. officinarum:* la forme typique α. *integrum* Arnaud, la var. β. *sublobatum* Mild. et la var. γ. *crenatum* Mild. La première a les lobes des frondes entiers, la deuxième inégalement et peu profondément crénelés, la troisième profondément crénelés. Ces deux dernières variétés ont été observées par M. J. Hervier, dans la Loire, et par M. Ch. Arnaud, dans le Lot-et-Garonne. Ces botanistes ne les considèrent avec raison que comme deux formes accidentelles paraissant et disparaissant tour à tour. (Voy. le Bulletin, t. XXXVIII (1891), p. 210.)

194. **Asplenium Halleri** DC. form. *pedicularifolium* Koch. — Rochers calcaires du Méjanel, près de Recoules, vers 800 mètres ! — On sait que l'*A. Halleri* DC. (*A. fontanum* Bernh.) est représenté, en France, par trois formes principales : *pedicularifolium* Koch, *macrophyllum* Saint-Lager et *angustatum* Bor. La première, généralement considérée comme le type de l'espèce, a les segments et les lobules très petits, écartés, suborbiculaires. Elle habite les rochers calcaires du Jura, des Alpes et des Pyrénées. Notre plante de Recoules est exactement celle de ces hautes montagnes. La forme nommée *macrophyllum* par M. le D^r Saint-Lager, remarquable par ses proportions bien plus grandes et par son extrême ressemblance avec l'*A. lanceolatum* Huds., n'est autre que l'*A. forisiense* Le Grand, et habite les rochers schisteux des Cévennes, la haute vallée de la Loire et presque toutes les vallées de l'Aveyron. Enfin la forme *angustatum* de Boreau est plus grêle dans toutes ses parties et a été récoltée notamment dans la Haute-Vienne. (Voy. M. A. Le Grand, *Plantes rares ou nouvelles pour le Berry*, n° 4, p. 5.)

195. **Lycopodium inundatum** L. — Marais tourbeux du Levezou au pic de Monseigne, aux Faux, à Arvieu ! Monts d'Aubrac près de Lacalm !

196. **Chara vulgaris** Wahl. — Rigoles des prés à Naussac, Claunhac, Salles-Courbatiers, Saint-Julien-d'Empare. Assez commun dans les mares de tout le département (frère Saltel).

197. **C. fragilis** Desv. — Mares de Massergues, près de Saint-Jean-d'Alcas (teste Foucaud)!

198. **Nitellopsis stelligera** Hy (*Chara stelligera* Bauer. (*Nitella stelligera* Kütz.). — Étang du Roudillou, près de Rignac (frère Saltel).

199. **Nitella syncarpa** Chev. — Même localité.

200. **N. flexilis** Ag. — Landes près du Pont-de-Salars (E. Simon). — Les Characées n'ont jamais été sérieusement étudiées dans l'Aveyron. Lorsqu'elles seront mieux connues, on pourra sans doute en signaler un bien plus grand nombre d'espèces.

A propos des *Sanguisorba* mentionnés par M. l'abbé Coste et en particulier de celui de La Roche-l'Abeille communiqué par M. d'Abzac de Ladouze, M. Malinvaud rappelle que la découverte de cette dernière plante dans la Haute-Vienne par Édouard Lamy remonte à plus d'un demi-siècle; elle ne pouvait être rapportée à cette époque qu'au *Sanguisorba officinalis* L. qui n'avait pas encore été démembré. En 1857, Boreau, dans la 3ᵉ édition de sa *Flore du Centre* (t. II, p. 212), la rapprochait avec doute du *S. montana* Jord., et un peu plus tard, Édouard Lamy l'ayant de nouveau consulté sur la même plante, il étiquetait *S. serotina* Jord. des échantillons récoltés à La Roche-l'Abeille, en 1860, témoignant par ce changement d'opinion combien cette forme l'avait embarrassé.

M. Malinvaud rappelle qu'à une séance tenue par la Société à Montpellier, au mois de mai 1893, il avait donné lecture de deux lettres, l'une d'Adrien de Jussieu, la seconde de Delile, adressées à Prost, de la Lozère (1). M. le Dʳ J. Robert (2), qui avait obligeamment communiqué ces documents, y avait joint trois lettres d'Alexis Jordan et une réponse de Prost à ce dernier. « Nous n'avons pas cru, dit M. Malinvaud, pouvoir publier cette correspondance du vivant d'Alexis Jordan. La mort de notre éminent confrère de Lyon (3) nous affranchissant aujourd'hui de ce scrupule, nous pensons, après avoir retranché quelques passages insignifiants, que les extraits suivants offriront quelque intérêt. »

---

(1) Voy. le Bulletin, XL (1893), sess. de Montpellier, p. LXXVI.
(2) Aujourd'hui médecin-major au 150ᵉ de ligne.
(3) Voy. plus haut dans ce volume, p. 81.

EXTRAITS DE LETTRES D'**Alexis JORDAN** (DE LYON) A **PROST** (DE LA LOZÈRE).

... J'ai bien regretté aussi que vous n'ayez pas joint à votre fascicule quelques Cryptogames. Depuis que j'ai commencé à me livrer à leur étude, j'ai conçu pour elles une vraie passion. Des Cryptogames reçues de vous m'auraient causé, s'il est possible, un plaisir plus vif encore que des Phanérogames...

Votre *Hypecoum procumbens* est l'*Hypecoum grandiflorum* Bentham, qui est le même, je crois, que l'*Hypecoum glaucescens* Gussone *Fl. sic.* J'ai récolté ces deux plantes et je ne doute pas que ce ne soient deux espèces bien distinctes. Indépendament du port qui est très différent, puisque le *procumbens* est étalé sur terre en rosette, tandis que, dans l'autre, toutes les feuilles sont dressées et ascendantes, la forme des pétales et des étamines n'est pas la même. Ils sont à peu près dans l'*H. glaucescens* Guss. comme on les dit dans le *pendulum* L. J'en ai fait la remarque en les observant à l'état frais, ce qui me ferait penser que la plupart des localités qu'on indique à ce dernier en France s'appliquent au *glaucescens grandiflor*. Benth.

Alexis Jordan.

Lyon, 14 février 1838.

A Monsieur Cl. Prost, directeur des postes, à Mende, Lozère.

Lyon, 24 février 1838.

... Vingt espèces de votre liste se trouvent aux environs de Lyon, ce sont : *Thalictrum lucidum, saxatile, Brassica cheirantiflora, Helianthemum denticulatum, Rosa tomentosa, Sedum rupestre, Torilis heterophylla, Bupleurum aristatum, Galium mucronatum, Senecio tenuifolius, Aster serotinus, Solidago serotina, Centaurea myacantha, Hypochœris Balbisii, Myosotis lutea, Solanum miniatum, Populus canescens, Quercus apennina, Agrostis decumbens, Bromus polystachys, Poa serotina.*

Je vous communiquerai plus tard une liste des plantes intéressantes qui croissent dans notre localité, liste qui ne ressemble à rien moins qu'à la Flore de Balbis, ouvrage tout à fait incomplet et ridicule, puisque plus de cent espèces (ce qui est énorme) croissant dans un rayon de 5 à 6 lieues autour de la ville n'y sont pas signalées et je ne compte pas les Cryptogames, le nombre en est encore plus grand. Nous avons, dans le genre *Rosa* et *Rubus*, une grande variété d'espèces. Je vous citerai parmi les Roses le *R. geminata* var. *hybrida* Schl. et le *R. marginata* Vahl. espèce type, une des mieux caractérisées du genre autour de laquelle je grouperai en variétés le *Rosa pygmæa* Bieb., *R. flexuosa* Rau, *R. livescens* Besser.

Dans les *Rubus*, le *R. fastigiatus* Weihe me paraît un des mieux caractérisés ; un de nos anciens botanistes que vous devez connaître, M. Roffavier, vient de faire l'emplette de la célèbre Monographie de Weihe sur les *Rubus*. Cet ouvrage contient une multitude d'espèces bonnes ou mauvaises, qui toutes sont décrites et figurées avec beaucoup de soins. J'espère qu'il me sera d'un grand secours pour déterminer ceux de nos environs.

Mon *Erophila americana* est bien la plante que DC. a décrite sous ce nom dans son *Systema*. Il ne la distingue de l'espèce commune que par ses siliques oblongues trois fois plus longues que larges et non orbiculaires, presque égales en longueur et en largeur. Je doute comme vous que ce soit une bonne espèce. Duby la met en variété au *vulgaris* dans son Supplément sous le nom d'*Er. vulgaris* β. *oblonga* et avec le synonyme *Er. americana* DC. Il l'indique en Corse.

Vous m'observez que l'*Erysimum* récolté aux Pyrénées que je vous ai envoyé doit être rapporté à l'*helveticum;* je le crois aussi, mais alors pourquoi lui attribue-t-on des feuilles linéaires entières. J'en ai récolté une vingtaine d'échantillons, tous sont à feuilles plus ou moins larges, plus ou moins dentées, le plus souvent très fortement dentées à dents dirigées en arrière. DC., dans son *Systema*, indique son *Er. helveticum* comme très rare, dans une ou deux localités du Valais, mais il le dit propre aux monts Carpathes et commun dans cette chaîne d'après Walhenberg. Or Wahl., dans sa Flore, dit du *Cheiranthus helveticum :* « foliis oblongo lanceolatis dentatis », et sa description s'applique en tout point à l'*Er. ochroleucum*. On ne serait pas dans cet embarras si les auteurs avaient cherché des caractères ailleurs que dans les feuilles.

... Vous n'avez sans doute pas empletté la Flor. française de Mutel (flore assez mauvaise), qui a paru l'année dernière et contient un grand nombre d'espèces qui manquent dans Duby ou sont reléguées à la fin dans l'appendice. Il est un grand nombre de ces espèces que je n'ai pas, mais j'en possède quelques-unes, et pourrai vous les offrir. Il est temps que je termine en vous assurant de ma parfaite considération et de mon entier dévouement.

Alexis Jordan.

Monsieur,

... Vous me dites que vous devez aller bientôt dans le Midi... Si cela est, je me recommande à vous pour les espèces intéressantes qui s'offriront à vous dans vos courses, notamment quelques-unes qui sont propres aux environs de Narbonne (si vous êtes assez heureux pour les rencontrer), telles qu'*Astragalus narbonnensis*, *Viola arborescens*, *Atractylis humilis*, *Santolina squarrosa*, etc., etc.

Je suis allé dans ces contrées, mais je ne les ai explorées que très imparfaitement, et bien des choses rares m'ont échappées.

... J'ai vu il y a quelque temps M. B., à qui je dis par hasard que vous m'aviez envoyé des plantes. Il me dit à cette occasion qu'il vous avait donné des masses de plantes et n'avait rien reçu, mais je n'en ai rien voulu croire, m'étant aperçu qu'il est assez peu véridique et surtout très fort charlatan, défaut assez ordinaire aux marchants (*sic*).

Veuillez agréer l'assurance de mon sincère et entier dévouement.

Alexis Jordan.

Lyon, 3 mai 1838.

RÉPONSE DE PROST A JORDAN (1).

... J'ai un frère établi à Saint-Jean et c'est là où je me rendrai... Je ne sais si dans mes excursions je rencontrerai l'*Astragalus narbonnensis*, le *Viola arborescens* et l'*Atractylis humilis*, mais je puis à l'avance vous promettre le *Santolina squarrosa*, cette plante n'est pas rare aux environs de Saint-Jean.

Ou M. B. perd facilement la mémoire de ce qu'on fait pour lui, ou il n'a aucun respect pour la vérité. Il dit qu'il n'a rien reçu de moi. Je pourrai facilement prouver le contraire par une de ses lettres où il me témoigne sa joie et sa satisfaction sur un envoi que je lui ai fait et notez bien que ce n'est qu'après avoir reçu mon cadeau qu'il m'expédia un paquet, composé de Phanérogames et de Cryptogames, mais non en masse comme il le prétend. Il faut convenir que ce M. B. est un drôle de corps, il oublie ce qu'il reçoit et il exagère ce qu'il envoie. Il mérite bien la qualification que vous lui donnez.

---

(1) Ce qui suit est écrit de la main de Prost et se trouve à la suite de la lettre de Jordan.

M. Flahault offre à la Société le tirage à part d'un Mémoire qui vient de paraître aux *Annales de Géographie*, comme commentaire de la publication d'une première feuille de la carte botanique et forestière de la France.

« Il est de mon devoir, dit M. Flahault, d'offrir le premier exemplaire de ce travail à la Société botanique. Je n'oublie pas les encouragements qui m'ont été donnés à Genève par les Sociétés botaniques de France et de Suisse; c'est à eux que je dois d'avoir osé la publication de cet Essai. Je profite de cette occasion pour exprimer ma plus vive gratitude à tous les agents forestiers, qui, depuis de longues années, m'ont accordé la collaboration la plus éclairée et la plus dévouée, pour m'aider à mener à bonne fin cette entreprise. Si je n'ai pas trouvé dans les Pouvoirs publics l'appui que la Société a bien voulu réclamer en faveur de ce travail, du moins ai-je pu démontrer que la réalisation d'une carte botanique et forestière de France est possible, que sa publication pourrait être faite dans des conditions peu dispendieuses. J'espère trouver parmi nos confrères plus d'un collaborateur actif, le jour où je pourrai donner suite au projet de publication générale de la carte botanique et forestière de France. »

M. Perrot présente à la Société quelques pieds de *Gentiana campestris* récoltés dans diverses excursions et présentant quelques particularités de polymorphisme floral.

Deux échantillons possédaient, au sommet de l'inflorescence, une fleur à cinq divisions très nettes.

A propos des travaux de M. de Wettstein, sur la classification des *Gentiana* (sect. *endotricha* Frœl.), il fait remarquer combien les caractères de morphologie externe sont variables, et il ne croit pas qu'il soit possible d'établir une clef dichotomique de ces nombreuses variétés, dont la plupart ont été élevées à la dignité d'espèce par de nombreux auteurs. Si les travaux de M. de Wettstein n'ont pu faire établir encore une classification aussi précise qu'il le prétend, il n'en est pas moins vrai que les recherches de cet éminent botaniste ont éclairé d'un jour tout nouveau la phylogénie de ce groupe d'espèces si polymorphes.

M. Decrock fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES PRIMULACÉES;

par **MM. L. BLANC et E. DECROCK**.

L'étude de la distribution géographique des Primulacées nous a permis de montrer sur un exemple les résultats qu'on peut attendre des méthodes graphiques appliquées à la biologie ; il sera sans doute intéressant d'en donner les conclusions ici.

La carte que nous avons dressée (1) nous semble assez parlante pour nous dispenser de tout développement au sujet de l'étendue et des aspects divers de l'aire des Primulacées. Appelons seulement l'attention sur quelques faits importants qui en résultent.

I. La seule répartition des espèces sur une carte montre que les Primulacées sont agglomérées en certains points de façon à dessiner fidèlement les reliefs les plus accidentés de l'hémisphère N.; 70 pour 100 sont des plantes de montagne, le reste habite la plaine d'une manière plus ou moins exclusive, les régions désertiques exceptées.

Au delà de l'Équateur, après une lacune de 20 à 40 degrés en latitude, on n'en trouve que 25 espèces qui ont peu de rapport avec celles de l'hémisphère N.

II. Les espèces se sont accumulées au S.-E. des continents, au S.-E. des chaînes de montagnes. A l'appui de ce fait déjà visible sur la carte, avant toute analyse, nous avons établi : 1° que sur 46 espèces à grande extension 33 atteignent l'Asie orientale ; 2° que la valeur du coefficient d'endémisme est deux fois plus élevée à l'E. de l'ancien continent qu'à l'W. et qu'elle croît avec le nombre des espèces à mesure qu'on s'avance vers l'E.; 3° que, dans l'Himalaya et le Yunnan, les espèces sont très caractérisées, contrairement à ce qui a lieu dans les Alpes, où les espèces présentent des formes de transition nombreuses.

III. L'Himalaya et le Yunnan semblent avoir été le centre de dispersion des espèces de Primulacées.

---

(1) *Bulletin de l'Herb. Boissier*, vol. VI, 1898.

Le diagramme qui accompagne la carte est un instrument d'analyse, qui nous a révélé des faits nouveaux depuis la publication de notre Mémoire.

Les trois genres les plus nombreux en espèces, *Primula*, *Androsace*, *Lysimachia*, sont seuls au Yunnan (1). Les espèces qui dans leurs migrations ont atteint les points les plus éloignés du centre de dispersion supposé, à l'W. l'Europe, à l'E. l'Amérique, n'appartiennent pas à la tribu des *Primuleæ;* ce sont tous les *Lubinia* (la Réunion, Asie orientale), *Cyclamen* (Europe), *Coris* (Région méditerranéenne), *Steironema* (Amérique), *Naumburgia* (Europe et Amérique), *Trientalis* (Europe et Amérique), *Pelletiera* (Canaries, Amérique), *Asterolinum* (Europe), *Glaux*, *Anagallis*, *Centunculus* (Europe, Amérique), *Dodecatheon* (Amérique).

Les espèces des six genres suivants appartiennent aux *Primuleæ : Douglasia* (Europe, Amérique), *Aretia* (Europe, détroit de Béring), *Ardisiandra* (Fernando-Po), *Cortusa* (tout l'Ancien continent ?), *Soldanella* (Europe), *Hottonia* (Europe, Amérique).

D'autre part, les espèces actuellement voisines du Yunnan sauf une, *Apochoris*, sont des *Primuleæ : Dionysia* (Perse), *Kaufmannia* (Turkestan), *Stimpsonia* (Chine et Japon), *Pomatosace* (Chine), *Bryocarpum* (Himalaya), *Apochoris* (Chine).

Il résulte de là que, plus on s'éloigne du Yunnan dans les deux sens, plus les types diffèrent morphologiquement du genre *Primula*. Or, ou bien les espèces étaient déjà différenciées quand elles ont émigré du Yunnan, ou bien elles se sont différenciées là où nous les voyons aujourd'hui. La première hypothèse rendrait compte des disjonctions extraordinaires des *Aretia*, *Douglasia*, *Naumburgia*, *Trientalis*, *Glaux*, *Anagallis*, *Centunculus*, *Lubinia*, mais elle nous amènerait à supposer une extinction anormale des espèces qui habitaient les stations intermédiaires.

La deuxième hypothèse est plus vraisemblable, surtout pour les genres qui ne sont pas disjoints : *Soldanella*, *Cyclamen*, *Pelletiera*, *Dionysia*, *Pomatosace*, *Bryocarpum*, *Ardisiandra ;* mais alors il faut supposer, en ce qui concerne les premiers, que des conditions de milieu analogues ont eu partout pour conséquence la même déviation du ou des types originels et que, par exemple, le *Douglasia* a pris naissance à la fois dans les Alpes et dans les

---

(1) Nous avons suivi la classification établie par M. F. Pax dans Engler et Prantl, *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*.

Montagnes Rocheuses sous l'influence de conditions climatiques comparables.

Notre manière de voir semble donner aux genres une importance qu'ils n'ont pas dans la systématique et la morphologie; nous les considérons seulement comme des éléments de synthèse propre à simplifier le langage et il nous semble que la notion de genre a le tort de faire paraître dissemblables sous des noms différents des espèces en réalité voisines. Cette remarque donnera, nous l'espérons, plus de vraisemblance aux déductions que nous venons de formuler.

Si nous nous sommes laissé entraîner par de séduisantes hypothèses, c'est surtout dans le but de montrer que l'analyse par les moyens graphiques est susceptible de donner, en même temps que des détails précis, des aperçus généraux intéressants.

M. Legré fait à la Société la communication suivante :

LE *CNIDIUM APIOIDES* Spreng. DANS LE DÉPARTEMENT DES BOUCHES-DU-RHONE; par **M. Ludovic LEGRÉ**.

Le nom de *Tournefort*, que l'illustre botaniste, né Pitton, ajoutait à son nom patronymique, est celui d'une terre dont son père possédait la seigneurie. Le petit château qui en dépendait se voit encore sur le territoire de la commune de Rognes (1), au penchant septentrional d'une humble chaîne de collines calcaires, la Trévaresse.

Pendant son séjour en Provence, le célèbre auteur des *Institutiones rei herbariæ* eut ainsi de fréquentes occasions d'herboriser dans cette région. Le docteur Garidel, son disciple, y vint à maintes reprises, et l'*Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix* mentionne bon nombre d'espèces trouvées aux alentours de Rognes, ou, comme on écrivait alors, de « Rougnes ».

L'axe principal de la Trévaresse est d'abord, sur une certaine longueur et à une assez grande distance, parallèle à la Durance. Son orientation du N.-E au S.-O. l'en éloigne ensuite de plus en plus; mais un de ses contreforts se détache de la chaîne et se rap-

---

(1) La commune de Rognes dépend actuellement du canton de Lambesc et de l'arrondissement d'Aix (Bouches-du-Rhône).

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE A BARCELONNETTE (BASSES-ALPES) AU MOIS D'AOUT 1897 (*suite*).

SÉANCE DU 1er AOUT (*fin*).

Coste (abbé)......... L'abbé Boissonnade (suite et fin)........................ LXV

Plantes alpines offertes par MM. Vidal, Derbez et Bessand.. LXVI

SÉANCE DU 5 AOUT.

Legré................ Notice sur le botaniste provençal Jean Saurin, de Colmars... LXVII

Abbé Coste.......... Observations sur quelques plantes de la vallée de l'Ubaye... LXXVII

M. Malinvaud présente quelques plantes nouvelles pour la flore française.. LXXXVI

SÉANCE DU 8 AOUT.

Admission de M. Carrière.. LXXXVII

Abbés Coste et Soulié. Note sur 200 plantes nouvelles pour l'Aveyron............ LXXXVII

Observations de M. Malinvaud à propos d'un *Sanguisorba*... CXXI

Malinvaud.......... Trois lettres d'Alexis Jordan................................ CXXI

Ouvrage offert à la Société par M. Flahault................ CXXV

Observations de M. Perrot sur le genre *Gentiana*.......... CXXV

Blanc et Decrock.... Observations sur la distribution géographique des Primulacées.. CXXVI

Legré................ Le *Cnidium apioides* Spreng. dans le département des Bouches-du-Rhône.. CXXVIII

STATUTS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Article 1er. La Société prend le titre de *Société botanique de France*.

Art. 2. Elle a pour objet : 1° de concourir aux progrès de la Botanique et des sciences qui s'y rattachent; 2° de faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

Art. 3. Pour faire partie de la Société, il faut avoir été présenté dans une de ses séances par deux membres qui ont signé la présentation, et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président. — Les Français, quel que soit le lieu de leur résidence, et les étrangers, peuvent également, et au même titre, être membres de la Société. — Le nombre des membres résidant à Paris ne pourra pas dépasser *quatre cents*. Celui des membres résidant dans les départements ou à l'étranger est limité à *six cents*.

Art. 4. La Société tient ses séances habituelles à Paris. Leur nombre et leurs dates sont fixés chaque année, pour l'année suivante, dans la dernière séance du mois de décembre. — Tous les membres de la Société ont le droit d'assister aux séances. Ils y ont tous voix délibérative. — Les délibérations sont prises à la majorité des voix des membres présents.

Art. 5. Les délibérations relatives à des acquisitions, aliénations ou échanges d'immeubles, et à l'acceptation de dons ou legs, sont soumises à l'autorisation du Gouvernement, préalablement à toute exécution.

Art. 6. L'administration de la Société est confiée à un Bureau et à un Conseil, dont le Bureau fait essentiellement partie.

Art. 7. Le Bureau est composé : d'un président, de quatre vice-présidents, d'un secrétaire général, de deux secrétaires, de deux vice-secrétaires, d'un trésorier et d'un archiviste.

Art. 8. Le président et les vice-présidents sont élus pour une année. — Le secrétaire général est élu pour cinq années; il est rééligible aux mêmes fonctions. — Les secrétaires, les vice-secrétaires, le trésorier et l'archiviste sont élus pour quatre années; ces deux derniers sont seuls rééligibles. — Le Secrétariat est renouvelé par moitié tous les deux ans.

Art. 9. Le Conseil est formé en outre de douze membres, dont quatre sont remplacés chaque année.

Art. 10. Le Président, les autres membres du Bureau et les membres du Conseil d'administration sont élus, à la pluralité des voix, dans la dernière séance du mois de décembre. Tous les membres de la Société sont appelés à participer à ces élections, soit directement, soit par correspondance. Le Président est choisi parmi les quatre vice-présidents en exercice.

Art. 11. La Société pourra tenir des séances extraordinaires sur des points de la France qui auront été préalablement déterminés. — Un Bureau sera spécialement organisé par les membres présents à ces réunions.

Art. 12. Un *Bulletin* des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 13. Chaque membre paye une cotisation annuelle de 30 francs. — La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par une somme de 400 fr. une fois payée. Tout membre qui a payé régulièrement la cotisation sociale pendant au moins dix ans peut devenir membre à vie en versant seulement 300 fr.

Art. 14. La Société établit chaque année son budget pour l'année suivante. Dans la première séance du mois de mars de chaque année, le compte détaillé des recettes et des dépenses de l'année précédente est soumis à son approbation. Ce compte est publié dans le *Bulletin*.

Art. 15. Les fonds libres sont déposés dans une caisse publique jusqu'à leur emploi définitif. — Les sommes reçues, qui n'ont pas été employées dans le cours d'un exercice, sont placées en rentes sur l'État, en obligations de chemins de fer français (dont le minimum d'intérêt est garanti par l'État), en actions de la Banque de France, ou en obligations du Crédit foncier, sauf celles que la Société juge nécessaires pour couvrir les dépenses de l'exercice suivant. — Les valeurs ainsi acquises ne peuvent être aliénées qu'en vertu d'une délibération de la Société.

Art. 16. La Société est représentée, dans les actions judiciaires qu'elle a à exercer ou à soutenir, et dans tous les actes passés en vertu de ses délibérations, par le Trésorier ou par l'un des membres du Conseil qu'elle a désigné à cet effet.

Art. 17. En cas de dissolution, tous les membres de la Société sont appelés à décider sur la destination qui sera donnée à ses biens, sauf approbation du Gouvernement.

Art. 18. Les Statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou sur une proposition de vingt-cinq membres présentée au Bureau. Dans l'un ou l'autre cas, la proposition doit être faite un mois au moins avant la séance dans laquelle elle est soumise au vote de la Société.

L'assemblée extraordinaire, spécialement convoquée à cet effet, ne peut modifier les Statuts qu'à la majorité des deux tiers des membres présents ou votant par correspondance.

Le nombre des membres présents à la séance ou votant par correspondance doit être égal, au moins, au quart des membres de la Société.

Ces statuts ont été délibérés et adoptés par le Conseil d'État, dans sa séance du 5 août 1875; ils ont été modifiés en 1887 et en 1894 avec l'autorisation du Gouvernement.

14017. — L.-Imp. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — Motteroz, directeur.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

(Troisième série. — TOME IV)

1897

SESSION EXTRAORDINAIRE A BARCELONNETTE, AOUT 1897.

(TROISIÈME ET DERNIÈRE PARTIE).

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE A BARCELONNETTE (BASSES-ALPES) AU MOIS D'AOUT 1897 (*suite et fin*).

SÉANCE DU 8 AOUT (fin).

Legré	Le *Cnidium apioides* Spreng. dans le département des Bouches-du-Rhône (fin)	CXXIX
Hy	Sur quelques arbres des genres *Salix* et *Quercus* des environs de Barcelonnette	CXXXII
	M. Malinvaud analyse une publication récente sur les règles de la nomenclature observées au Musée de Botanique de Berlin	CXXXIV
C. Chatenier	Esquisse de la flore de Lus-la-Croix-Haute (Drôme)	CXXXV
	Discussion d'un projet de session extraordinaire de la Société dans le département du Var et adoption d'un vœu en faveur de ce projet	CXLVIII
Legré	De l'existence à l'état spontané du *Styrax officinal* en Provence et des mesures à prendre pour assurer sa conservation	CXLVIII
	La Société adopte un vœu relatif à la communication précédente	CLIII
	Allocution prononcée par M. Legré	CLIII
	Remerciements adressés au bureau de la Session	CLIV
	Allocution de M. Paul Delombre, député de Barcelonnette	CLIV
	Clôture de la Session extraordinaire	CLV
Ch. FLAHAULT	**Rapport sur les herborisations de la Société botanique de France et sur quelques excursions faites hors session, au mois d'août et de septembre 1897, dans la vallée de l'Ubaye**	CLVI
—	Herborisations dans la vallée inférieure de l'Ubaye, de Prunières à Barcelonnette et aux environs de cette ville (31 juillet 1897)	CLVIII
—	Herborisation du dimanche 1er août dans la bassin du torrent des Sagnières	CLXXVII
—	Herborisation du lundi 2 août au col d'Allos ou de Valgelaye	CLXXXVIII
—	Herborisation du mardi 3 août sur le cône de déjection du Riou-Bourdoux	CXCVI
—	Herborisation du mercredi 4 août au bassin du Riou-Bourdoux	CC
—	Herborisation du jeudi 5 août au vallon d'Enchastrayes	CCXI
—	Excursion du vendredi 6 août au vallon supérieur de l'Ubayette ou Oronaye, et en particulier au vallon du Lauzanier	CCXVI
—	Excursion du samedi 7 août au ravin du Riou-Chanal et de Gaudeissart	CCXXII

(*Voyez la suite* page 3.)

proche du cours d'eau pour former, vis-à-vis Pertuis et au-dessus de Saint-Estève-Janson, le flanc gauche de la vallée où serpente la capricieuse rivière.

Garidel cite plusieurs fois dans le terroir de Rognes le quartier de Valfère et le vallon du Dragon.

En s'infléchissant pour venir un peu plus loin s'aligner le long de la Durance, le rameau issu de la Trévaresse entoure une dépression, creusée en amphithéâtre, d'où rayonnent, comme d'un carrefour, plusieurs ravins étroits qui sillonnent le versant de la colline environnante et divergent vers les sommets.

C'est le fond de cette dépression qui s'appelle *Valfère*. Lorsqu'on en suit la pente en descendant vers la Durance, le dernier des ravins dont on rencontre le confluent avec le vallon de Valfère porte le nom de *Vallon du Dragon*.

Le mot de Valfère, forme francisée du provençal *Vau-Fèro*, signifie « vallon sauvage ». Jamais dénomination ne fut mieux appliquée. Rien, en effet, de plus sauvage que cette solitude dépourvue d'horizon, fermée et dominée de tous les côtés par un cercle de collines boisées.

On y voit pourtant quelques cultures et une vieille maison de ferme qui existait déjà du temps de Tournefort. Elle appartenait alors au seigneur du village voisin; c'était, nous dit Garidel, « la Metairie de M. le Chevalier de Rougnes ».

Quand le botaniste, habitué à la végétation si uniforme des collines de la Basse-Provence, pénètre pour la première fois dans la concavité de Valfère, il est surpris de trouver à ce lieu une physionomie végétale qui n'est pas celle des garigues provençales. On sait que ce mot désigne les landes plus ou moins accidentées où prédomine le Chêne à Kermès, le *Quercus coccifera* L., accompagné de la série de plantes qui lui font cortége habituellement (1).

La végétation arborescente de Valfère est constituée par le Chêne-Rouvre, le Chêne-vert, l'Érable de Montpellier, maintenus à l'état de taillis et croissant pêle-mêle avec le *Cornus mas*, le *Rhus Cotinus*, le *Viburnum Lantana*. La présence de cette Viorne, qui est là en grande abondance, étonne particulièrement et contribue beaucoup à donner à ce coin de terre la physionomie spéciale que nous venons de signaler (1).

---

(1) Le mot provençal *garrigo* a, sous la forme *garigue*, passé dans la langue française (Voy. Littré). *Garrigo* est dérivé de *garric*, nom que donne la langue romane au *Quercus coccifera* (F. Mistral, *Dictionnaire provençal français*).

Nous y remarquâmes aussi une réunion de plantes qui font partie de la même association végétale :

Arabis Turrita *L.*
Paliurus australis *Rœm. Sch.*
Coronilla Emerus *L.*
Rosa graveolens *G. G.*
Orlaya grandiflora *Hoffm.*
Lonicera etrusca *Sant.*
Leucanthemum corymbosum *G. G.*
Inula montana *L.*
Ligustrum vulgare *L.*
Lavandula vera *DC.*
Melittis Melissophyllum *L.*
Daphne Laureola *L.*
Polygonatum vulgare *Desf.*
Stipa pennata *L.* (2).

Nous trouvâmes même, sur un des sommets dominant Valfère, un pied de *Rosa montana* Chaix (3) et, au fond d'un ravin d'accès difficile, un pied de *Cotoneaster Pyracantha* Spach, unique aussi, mais assurément spontané.

Mais ce qui nous frappa et nous intéressa au plus haut degré fut la rencontre d'une jolie Ombellifère appartenant à la flore subalpine, le *Cnidium apioides* Sprengel, que nous ne nous attendions nullement à voir descendre jusque dans le département des Bouches-du-Rhône. Au cours des nombreuses herborisations qui, depuis une quinzaine d'années, nous ont donné l'occasion de parcourir la Provence dans tous les sens, nous n'avions encore découvert que deux stations du *Cnidium* (4).

---

(1) L'auteur du *Catalogue des plantes de Provence*, Honoré Roux, qui avait exploré avec le plus grand soin et dans toute son étendue le département des Bouches-du-Rhône, n'y avait jamais rencontré le *Viburnum Lantana*, et son Catalogue ne l'y indique pas.

(2) Plusieurs de ces plantes avaient été trouvées et sont mentionnées par Garidel en leur station de Valfère ou du vallon du Dragon.

(3) Le *Rosa montana* croît çà et là au sommet de quelques collines du département des Bouches-du-Rhône, mais toujours à l'exposition nord. Honoré Roux, dans son *Catalogue*, l'a signalé sur le territoire d'Auriol, au-dessus de Roussargue (arrondissement de Marseille). On le rencontre près du sommet de Sainte-Victoire, et nous-même l'avions trouvé précédemment au nord de la chaine du Pilon-du-Roi et de Notre-Dame des Anges (arrondissement d'Aix). Mais ces buissons méridionaux sont généralement isolés et appartiennent à des formes microphylles. Nous nous sommes toujours fait un devoir de communiquer à l'éminent rhodologue de Bruxelles, M. François Crépin, les Églantiers rares de la région provençale.

(4) L'une dans le département des Basses-Alpes, sur les pentes inférieures du versant nord de la montagne de Lure, et l'autre dans le Var, au sommet du Grand-Bessillon, mont qui domine la petite ville de Cotignac.

Cette trouvaille nous fournit aussitôt l'explication d'un point demeuré jusqu'alors obscur et embarrassant.

A l'endroit même où s'offrait à nous le *Cnidium apioides*, Tournefort, il y a deux siècles, avait cueilli une Ombellifère pour laquelle, dans les *Institutiones rei herbariæ*, il créa le nom de *Ligusticum Cicutæ folio glabrum*. La Flore des environs d'Aix, de Garidel, enregistra en ces termes la découverte faite par Tournefort : « On trouve cette espèce dans le quartier du terroir de Rougnes apellé *Vaufero*, auprès de la Metairie de Mr. de Rougnes; elle a été indiquée à Mr. Fouque, Professeur Royal Botaniste, par Mr. de Tournefort (1). »

Cette double circonstance : que le nom créé par Tournefort relate deux des caractères du *Cnidium*, et que nous rencontrions cette Ombellifère à l'endroit précis où l'auteur des *Institutiones* observa son *Ligusticum Cicutæ folio glabrum*, faisait naître la certitude que, par ce nom, le célèbre botaniste avait entendu désigner la plante qui, après diverses « vicissitudes onomastiques », porte actuellement dans nos Flores la dénomination de *Cnidium apioides*.

Mais ici se présentait la difficulté à laquelle nous venons de faire allusion.

En donnant dans les *Institutiones rei herbariæ* la synonymie de son *Ligusticum Cicutæ folio*, Tournefort l'a identifié avec le *Seseli montanum Cicutæ folio glabrum* de Gaspard Bauhin (2). Or Linné, à son tour, a conféré à la plante du *Pinax* le nom de *Ligusticum austriacum*, devenu le *Pleurospermum austriacum* d'Hoffman; d'où il suit que le *Ligusticum Cicutæ folio* de Valfère ne serait autre que le *Pleurospermum austriacum* Hoffm.

Il y a là une erreur flagrante; il est bien certain que le *Pleurospermum austriacum*, qui appartient à la haute végétation alpine, n'a jamais été trouvé dans la Basse-Provence.

Cette erreur est-elle imputable à Tournefort, qui aurait mal à propos assimilé son *Ligusticum* au *Seseli* de Gaspard Bauhin, ou à Linné, qui se serait trompé en considérant comme synonyme du même *Seseli* son *Ligusticum austriacum?* C'est là une question à laquelle il nous est impossible de répondre, et notre modestie est heureuse de n'avoir pas à se prononcer contre l'un ou l'autre de ces grands hommes.

---

(1) *Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix*, p. 283.
(2) *Pinax theatri botanici*, p. 161.

Mais, quoi qu'il en soit, il ne nous semble pas un seul instant douteux que l'espèce trouvée à Valfère par Tournefort lui-même, et qui s'y est perpétuée, ne soit bien l'Ombellifère à laquelle Villars attribua plus tard le nom simplifié de *Ligusticum cicutæfolium*, remplacé ensuite par ceux de *Ligusticum apioides* Lamk et *Cnidium apioides* Spreng. (1).

M. l'abbé Hy fait à la Société la communication suivante :

SUR QUELQUES ARBRES DES GENRES *SALIX* ET *QUERCUS* DES ENVIRONS DE BARCELONNETTE; par **M. l'abbé HY.**

Permettez-moi d'attirer un instant votre attention sur des espèces arborescentes fort répandues dans la vallée de l'Ubaye. Les noms sous lesquels elles sont inscrites dans le Catalogue distribué par les organisateurs de la session sont susceptibles d'être revisés, et je crois répondre au vœu même exprimé dans cette Notice en présentant les observations suivantes.

I

Les Saules qui abondent au voisinage des torrents, arbres ou arbrisseaux robustes, se distinguent aisément des plantes naines souvent presque herbacées caractéristiques de la région alpine. Je ne m'occuperai que des premiers et, parmi eux, de ceux seulement appartenant à la série dite des Saules tardifs.

L'espèce qui figure au Catalogue est surtout abondante dans les hautes vallées et ne peut être l'objet d'aucune controverse; c'est le *Salix pentandra*, facile à reconnaître en cette saison à ses larges feuilles, et mieux encore au printemps à ses fleurs pourvues de cinq étamines. Nous l'avons vue notamment couverte de capsules parfaitement mûres le long des rives de l'Ubayette à l'excursion du Lauzanier. On trouve encore plusieurs espèces à deux étamines, souvent confondues par le vulgaire, et même par les forestiers, sous la rubrique de Saules blancs. De fait, le type *Salix alba* L. est largement représenté, ainsi que sa variété *vitellina* vulgairement nommée *Osier jaune* pour la couleur de ses rameaux. Mais il est mélangé avec son congénère *S. fragilis* et surtout avec de nombreuses formes intermédiaires issues de leur croisement réciproque. Sans entrer ici dans le détail de ces formes hybrides, qu'il faudrait étudier sur le vif aux diverses phases de leur développement, je me bornerai à rappeler les caractères qui les distinguent « *in globo* » de leurs parents, ceux du moins tirés des organes végétatifs, les seuls qu'il nous soit donné d'observer en ce moment.

---

(1) Le *Cnidium apioides* paraît avoir échappé à Gaspard Bauhin ainsi qu'à Linné. — C'est, nous le supposons, sur la foi de Garidel que le *Catalogue des plantes qui croissent naturellement dans le département des Bouches-du-Rhône*, de Castagne, attribue au *Pleurospermum austriacum* la station de Rognes. — Nous nous étonnons que De Fontvert et Achintre, auteurs d'un *Catalogue des plantes vasculaires des environs d'Aix*, où ils citent habituellement les stations indiquées par Garidel, se soient contentés de garder le silence, quand ils se trouvaient en présence d'indications erronées, comme celle du *Pleurospermum austriacum*. Il leur eût été facile, en allant visiter les localités qui leur semblaient indiquées à tort, de rétablir la vérité des faits, ainsi que nous venons de le faire pour le *Cnidium*.

Salix alba L.	*S. alba* × *fragilis*.	*S. fragilis* L.
Feuilles molles, symétriques, soyeuses-argentées sur les deux faces.	Feuilles peu velues, souvent glabres sur l'une des deux faces.	Feuilles glabres fermes, ordinairement asymétriques (à pointe oblique).
Stipules linéaires et sensiblement dressées.	Stipules lancéolées et un peu obliques.	Stipules ovales-obtuses et franchement horizontales.

Mieux que beaucoup d'autres localités, la vallée de Barcelonnette se prête à ces recherches, car on y laisse croître les Saules avec toutes leurs branches, au lieu de les réduire en cépées, comme on le fait d'ordinaire, en coupant chaque hiver les rameaux de l'année précédente jusqu'au tronc pour les usages de la vannerie. En outre, l'absence du *S. triandra* y enlève une cause de confusion trop fréquente.

Des études ultérieures établiront, sans doute, un fait qui semble se généraliser de plus en plus, à savoir que l'hybridation (spontanée et ancienne) entre deux espèces communes donne naissance, non pas seulement à une forme intermédiaire unique, ni même à deux plus rapprochées de chacun des parents, mais à toute une série formant une chaîne continue, dont il est facile de s'expliquer l'origine par des croisements successifs et à des degrés différents.

II

Les Chênes, dans la vallée de Barcelonnette, se réduisent à une seule espèce, caractéristique des basses montagnes du midi de la France et qui s'avance au Nord dans les plaines, en devenant de plus en plus rare à mesure qu'on s'approche de la Bretagne, de la Normandie et des environs de Paris.

Elle est désignée dans la Notice sous le nom de *Quercus sessiliflora* var. *pubescens*. Cette opinion qui refuse l'autonomie à la plante nommée *Q. pubescens* par Willdenow et *Q. lanuginosa* par Thuillier est, il faut le reconnaître, très communément admise, mais ne me semble pas mieux justifiée pour cela. Elle repose sur l'examen exclusif des organes végétatifs, tout à fait insuffisants à caractériser l'espèce. Si l'on ne considère que la forme des feuilles, leur découpure et leur pubescence, on trouve, en effet, tous les intermédiaires avec le type *Q. sessiliflora*. On n'aurait pas une indication plus précise en disant que leurs stations diffèrent, que, par exemple, l'une est calcicole et l'autre calcifuge; j'ai distribué notamment l'an dernier, dans les exsiccatas de la Société Rochelaise, un *Q. pubescens* qui croît près d'Angers en un sol exclusivement siliceux.

Mais le fruit apporte un élément de distinction net et sûr : les écailles de la cupule uniformément courtes, apprimées et tuberculeuses du *Q. sessiliflora* sont remplacées dans le *Q. pubescens* par des languettes saillantes et libres à la pointe, surtout au bord supérieur, au point que son gland ne ressemble qu'à celui d'une autre espèce, d'ailleurs très distinctes, le *Q. Toza* des régions occidentales.

Cette communication donne lieu à un échange d'observations auquel prennent part MM. Flahault, Hy et Malinvaud.

M. Malinvaud analyse une publication récente qui a pour objet « *Règles de nomenclature observées au Jardin botanique et au Musée royal de Berlin* (1). »

---

(1) *Die Nomenclaturregeln für die Beamten des Königlich botanischen Gartens und Museums zu Berlin.* — Le nombre de feuilles d'impression assigné par le Règlement au Compte rendu des sessions extraordinaires étant de beaucoup dépassé, cet article sera inséré dans une autre partie du volume ou dans le volume suivant (*Ern. M.*).

M. Constant Chatenier fait à la Société la communication suivante :

ESQUISSE DE LA FLORE DE LUS-LA-CROIX-HAUTE (DROME);

par **M. Constant CHATENIER.**

Le pays de Lus est une région naturelle du département de la Drôme, formée par le bassin supérieur du Buech, affluent de la Durance.

Il s'étend à l'E. du Diois sur un petit système montagneux composé de la bordure occidentale du massif du Dévoluy et des chaînes qui le prolongent à l'O. du Buech, système que l'on a souvent désigné sous le nom de *massif de Lus-la-Croix-Haute;* il est constitué par les marnes du Néocomien inférieur et de l'Aptien supérieur, les calcaires à orbitolines de l'Urgonien, les calcaires à silex de l'Aptien inférieur et du Crétacé moyen et supérieur, et le terrain lacustre.

Les bornes sont : au N., le col de la Croix-Haute (1166 mètres), la montagne d'Avers (1851 m.), le col de la Chante (1550 m.), la montagne de France (1883 m.) et le col de la Croix (1450 m.), qui le séparent du Trièves (Isère); au N.-E., la Tête de Lauzon, extrémité méridionale de la chaîne de l'Obiou et du Grand-Ferrand, et point de jonction des trois départements formés de l'ancienne province du Dauphiné : l'Isère, la Drôme et les Hautes-Alpes; à l'E., le col de Charnier (2180 m.), le pic de Costebelle (2380 m.), d'où descend le Buech, la crête du Rama (2232 m.), l'Aiguille de Vachère (1) (2405 m.), point culminant du pays de Lus et de tout le département de la Drôme, le col des Aiguilles, le Haut-Bouffet (2161 m.), le roc de Corps ou Tête de la Pleynie (2384 m.), le Garnesier (2369 m.), le mont Chamousset (2090 m.) et le val de Rioufroid; au S., la montagne de Pinier (1629 m.), qu'interrompt une profonde déchirure par où s'échappe le Buech et où passent la route nationale, n° 75, de Chalon-sur-Saône à Sisteron, et la voie ferrée de Grenoble à Marseille; à l'O., le Signal de Toussière (1919 m.), le col de Lus, la crête de Pilhon (1746 m.), le col de Grimone (1325 m.) et le mont Jocon (2056 m.).

---

(1) L'Aiguille de Vachère est désignée, sur la carte de l'État-Major, sous le nom de Vacherie.

Mesuré à vol d'oiseau, du Signal de Toussière au pic de Costebelle, le pays de Lus a une longueur d'environ 15 kilomètres; sa largeur, de la montagne d'Avers à la crête de Pinier, est d'environ 9 kilomètres.

Le Buech le traverse dans presque toute sa longueur; c'est un ruisseau aux allures paisibles pendant l'été, un torrent furieux et redoutable à la fonte des neiges et après les grandes pluies. Il reçoit les eaux des belles sources du Flairard, de Lauzon, de Mougions et de Maujasse, le torrent des Aiguilles, le Rioufroid, né dans la forêt de Durbon, et le Lunel, descendu du col de la Croix-Haute et grossi des ruisseaux du Fay, des Amayères, de Merdari, des Fauries, de la Caire. Il quitte le pays de Lus et le département de la Drôme, par 980 mètres d'altitude, niveau le plus bas de la région, après un cours d'environ 12 kilomètres.

Entouré de tous côtés de montagnes escarpées, coupé de vallées et de gorges profondes, sillonné par un grand nombre d'eaux courantes, le pays de Lus offre d'admirables points de vue. Le gracieux val de Rioufroid, dans la forêt de Durbon, et le cirque grandiose de la Jarjatte, dans la haute vallée du Buech, méritent particulièrement d'être visités.

Au point de vue botanique, le pays de Lus peut être divisé en trois zones ou régions naturelles : 1° la zone inférieure, — lieux cultivés, prairies humides, graviers des torrents, coteaux pierreux et plus ou moins boisés, — comprise entre 980 et 1300 mètres; 2° la zone des forêts et des hautes prairies, entre 1300 et 1700 m.; 3° la zone alpine, — pelouses, rocailles, éboulis, rochers, — au-dessus de 1700 mètres.

Zone inférieure.

Les Rosiers, par leur extrême abondance, impriment un cachet particulier à cette zone. Nombreuses et intéressantes sont les formes qu'on y rencontre; nous nous contenterons de mentionner les espèces principales (1) :

Rosa canina.
— obtusifolia *Desv.*

Rosa coriifolia *Fries.*
— glauca *Vill.*

---

(1) MM. Crépin et Arvet-Touvet ont bien voulu se charger de la détermination, l'un, de nos *Rosa*, l'autre, de nos *Hieracium*. Qu'ils nous permettent de leur exprimer ici toute notre reconnaissance.

Rosa montana *Chaix.*
— Chaviniana *S.-L.* (*R. Chavini*) (1).
— rubiginosa.
— micrantha *Smith.*
— graveolens *Gren. et Godr.*
Rosa sepincola *S.-Lag.* (*R. sepium* Thuill.).
— tomentosa *Smith.*
— mollis *Smith.*
— pomifera *Herrm.*

Signalons encore comme espèces remarquables ou caractéristiques de cette zone :

Ranunculus trichophyllus *Chaix.*
Trollius europæus.
Arabis saxatilis *All.*
— auriculata *Lamk.*
— muralis *Bertol.*
— stricta *Huds.*
Cardamine amara.
— udicola *Jord.*
Sisymbrium asperum.
Erysimum virgatum *Roth.*
Lepidium pratense *Serres.*
Viola rostellata *Chaten.* [*Bullet. Soc. sc. nat. Sud-Est,* III (1884), p. 7; *V. spectabilis* K. Richt., *Œster. bot. Zeit.*, 1885, p. 410].
Dianthus saxicola *Jord.*
Silene saxifraga.
Buffonia paniculata *Delarb.*
Alsine fasciculata *Jacq.*
Rhamnus silvatica *Serres.*
Genista cinerea *DC.*
Cytisus Sauzianus *Burn. et Briq.*
— sessilifolius.
Ononis rotundifolia.
— fruticosa.
Lathyrus tuberosus.
Prunus fruticans *Weihe.*
— insititia.
Geum rivale.
Potentilla petiolulata *Gaud.*
Aronia rotundifolia *Pers.*
Epilobium crassifolium *Lehm.*
Laserpitium gallicum.
Galium rigidum *Vill.*
— myrianthum *Jord.*
— intertextum *Jord.*
Scabiosa alpina.
Cirsium eriophorum *Scop.*
— Morisianum *Rchb.*
Lappa intermedia *Rchb.*
— pubens *Bor.*
Inula ramosissima *S.-L.* (*I. Vaillantii* Vill.).
Hieracium staticifolium *Vill.*
— andryaloideum *Vill.*
— Kochianum *Jord.*
— rupestre *All.*
Phyteuma longibracteatum *S.-L.* (*P. Charmelii* Vill.).
Campanula grandiflora *Lamk* (*C. Medium*).
Gentiana cruciata
— angustifolia *Vill.*
— ciliata.
Menyanthes trifoliata.
Atropa Belladona.
Verbascum dentatum *Lap.* (*V. Chaixi* Vill.).
Antirrhinum latifolium *DC.*
Odontites lanceolata *Rchb.*
Lavandula delphinensis *Jord.*
Mentha longifolia *Huds.*
Galeopsis intermedia *Vill.*
Plantago serpentina *Vill.*
Globularia cordifolia.
Daphne alpina.
Buxus sempervirens.
Quercus sessiliflora *Smith.*
Salix incana *Schrank.*
— purpurea.
Ornithogalum monticolum *Jord. et Fourr.*
Narcissus poeticus.
Juncus alpinus *Vill.*

---

(1) Nous avons adopté dans la rédaction de ce Mémoire les modifications et les changements de noms proposés par M. le Dr Saint-Lager dans l'ouvrage intitulé : *Réforme de la Nomenclature botanique.* — Les espèces non suivies de nom d'auteur sont de Linné. L'abréviation *S.-L.* = Saint-Lager.

Carex paniculata.
— gynobasis *Vill.*
— ornithopoda *Willd.*
Carex ampullacea *Good.*
Agrostis coarctata *Host.*
Calamagrostis argentea *DC.*

Un certain nombre de plantes xérophiles, plus ou moins méditerranéennes, sont disséminées dans cette zone, où elles croissent sur les pentes ensoleillées ou bien se cachent dans les endroits chauds et bien abrités des gorges. Nous citerons :

Helianthemum pulverulentum *DC.*
Silene italica *Pers.*
Linum salsoloideum *S.-L.*
Lotus pilosus *Jord.*
Astragalus monspessulanus.
Achillea odorata.
Catananche cærulea.
Verbascum maiale *DC.*
Thymus vulgaris.
Plantago Cynops.
Crocus versicolor *Gawl.*
Melica glauca *F. Sch.*

Zone des forêts et des hautes prairies.

Les pentes des montagnes sont généralement boisées; mais, tandis que les versants exposés au nord sont couverts d'épaisses forêts de Hêtres (*Fagus silvatica* L.) ou de Sapins (*Abies pectinata* DC.), les versants opposés n'offrent aux regards que de maigres taillis, dont l'Alisier (*Aria nivea* Host) et surtout le Coudrier (*Corylus Avellana* L.) constituent les essences dominantes.

Quelques pentes sont couvertes de prairies, que l'on fauche ou que l'on pourrait faucher. Les prairies du col de la Chante, entre la montagne d'Avers et la montagne de France, et celles de Lauzon, près de la source du Buech, méritent une mention particulière par leur étendue et par le grand nombre de plantes spéciales qu'on y rencontre.

Les espèces subalpines forment le fond de la végétation de la zone des forêts et des hautes prairies. Nous citerons comme étant les plus remarquables :

Thalictrum aquilegifolium.
— calcareum *Jord.*
Ranunculus aconitifolius.
— platanifolius.
— montanus *Willd.*
— aduncus *G. et G.*
— lanuginosus.
Aconitum paniculatum *Lamk.*
— lycoctonum.
— tuberosum *S.-L.* (*A. Anthora*).
Actæa spicata.
Dentaria pinnata *Lamk.*
— digitata *Lamk.*
Erysimum montosicolum *Jord.*
Thlaspi brachypetalum *Jord.*
Lunaria rediviva.
Viola biflora.
— alpestris *Jord.*
Melandryum silvestre *Roehl.*
Dianthus monspessulanus.
Stellaria nemoralis *S.-L.* (*S. nemorum*).

Moehringia muscosa.
Geranium silvaticum.
— nodosum.
— phæum.
Hypericum lineolatum *Jord.*
— quadrangulum.
— hyssopifolium *Vill.*
— fimbriatum *Lamk.*
Malva fastigiata *Cav.*
Tilia vulgaris *Hayne.*
Acer platanifolium *S.-L.* (*A. Pseudo-Platanus*).
— opulifolium *Vill.*
Evonymus latifolius *Scop.*
Rhamnus alpina.
Laburnum vulgare *Griseb.*
Rubus idæus.
— saxatilis.
— glandulosus *Bell.*
— hirtus *W. et N.*
Rosa alpina.
— rubrifolia *Vill.*
Cotoneaster tomentosa *Lindl.*
Malus acerba *Mérat.*
Sorbus aucuparia.
Epilobium spicatum *Lamk.*
— roseum *Schreb.*
— trigonum *Schrank.*
— montanum.
Circæa intermedia *Ehrh.*
Sedum rupestre.
— altissimum *Poir.*
— anopetalum *DC.* (f. à feuilles vertes : *S. Verloti* Jord.).
Ribes alpinum.
Saxifraga rotundifolia.
— aizoidea *S.-L.*
— — *var.* crocea *Gaud.*
— Aizoon *Jacq.*
Chrysosplenium alternifolium.
— oppositifolium.
Laserpitium latifolium.
— Siler.
Angelica montana *Schl.*
Meum athamanticum *Jacq.*
Libanotis montana *All.*
Cnidium apioideum *S.-L.*
Bupleurum gramineum *Vill.*
Anthriscus abortivus *Jord.*
Chærophyllum cicutarium *Vill.*
— hirsutum *Vill.*
Astrantia major.
Adoxa Moschatellina.
Sambucus racemosa.
Lonicera nigra.
— alpigena.
Asperula trinervia *Lamk* (*A. taurina*).
Galium rotundifolium.
— lævigatum.
Centranthus angustifolius.
Valeriana tripteris.
— montana.
Knautia dipsacifolia *Host.*
Scabiosa lucida *Vill.*
— alpestris *Jord.*
Carduus multiflorus *Gaud.*
— defloratus.
— personatus *Jacq.*
Centaurea nervosa *Willd.*
— montana.
— mollis *W. et K.* (an Mut. ?).
— semidecurrens *Jord.*
— alpestris *Hegetschw.*
Serratula monticola *Bor.*
Carlina acanthifolia *All.*
— acaulis.
Cacalia albifrons *L. f.*
Petasites niveus *Baumg.*
— albus *Gærtn.*
— albus × niveus.
Senecio tomentosus *S.-L.* (*S. Doronicum.*
— serratifolius *S.-L.* (*S. Fuchsii* Gm.).
Bellidiastrum alpinum *S.-L.* (*B. Michelii* Cass.).
Arnica montana.
Leucanthemum atratum *DC.*
Achillea macrophylla.
Buphthalmum salicifolium.
— grandiflorum.
Mulgedium alpinum *Less.*
Prenanthes purpurea.
Crepis scabra *Willd.*
— blattarifolia *S.-L.* (*Cr. blattarioides* Vill.).
— montana *Rchb.*
Hieracium Peleterianum *Mérat.*
— cymosum.
— sabinum *Seb. et M.*
— Arvetianum *S.-L.* (*H. Arveti* Verl.).
— chondrilloideum *Vill.*
— pulmonarioideum *Vill.*

Hieracium amplexicaule.
— — *var.* subhirsutum *A.-T.* (*H. speluncarum* A.-T.).
— Berardianum *A.-T.*
— lanatum *Vill.*
— liopogon *Gren.*
— nemorense *Jord.*
— vulgatum *Fries.*
— subalpinum *A.-T.*
— juranum *Fries.*
— pseudojuranum *A.-T.*
— prenanthoideum Vill.
— lanceolatum *Vill.*
— doronicifolium *A.-T.*
— viscosum *A.-T.*
Scorzonera glastifolia *Willd.*
Hypochœris maculata.
Aposeris fœtida *Less.*
Phyteuma orbiculare.
Campanula latifolia.
— rhomboidalis.
Vaccinium uliginosum.
— nigrum *S.-L.*
Pirola rotundifolia.
— chlorantha *Sw.*
— media *Sw.*
— secunda.
— uniflora.
Hypopitys multiflora *Scop.*
— glabra *DC.*
Primula intricata *G. et G.*
Androsace divaricata *S.-L.* (*A.Chaixi* G. et G.).
Gentiana lutea.
Cynoglossum montanum.
Cerinthe minor.
Scrofularia juratensis *Schl.*
Erinus alpinus.
Tozzia alpina.
Euphrasia montana *Jord.*
Melampyrum nemorosum.
— silvaticum.
Rhinanthus minor *Ehrh.*
Veronica montana.
— urticifolia.
Pinguicula vulgaris.
Orobanche laserophya *S.-L.* (*O.Laserpitii-Sileris* Reut.).
— scabiosifixa *S.-L.* (*O. Scabiosæ* Koch).
Calamintha alpina *Lamk.*
— grandiflora *Mœnch.*
Nepeta lanceolata *Lamk.*
Stachys alpina.
Sideritis hyssopifolia.
Betonica hirsuta.
Rumex arifolius *All.*
Ulmus montana *Smith.*
Betula pubescens *Ehrh.*
Salix grandifolia *Seringe.*
Abies picea *Mill.*
Pinus silvestris.
— uncinata *Ram.*
Streptopus amplexifolius *DC.*
Polygonum verticillatum *Desf.*
Convallaria maialis.
Maianthemum bifolium *DC.*
Paris quadrifolia.
Leucoium vernum.
Lilium Martagon.
Phalangium grandiflorum *S.-L.* (*Paradisia Liliastrum* Bert.).
Gagia lutea *Schult.*
Asphodelus subalpinus *G. et G.*
Allium sphærocephalum.
— foliosum *Clarion.*
— ursinum.
Veratrum album.
Bulbocodium vernum.
Orchis pallens.
Listera cordata *R. Br.*
Goodyera repens *R. Br.*
Coralliorrhiza innata *R. Br.*
Epipogon aphyllus *Gmel.*
Calceolus alternifolius *S.-L.* (*Cypripedium Calceolus*).
Luzula flavescens *DC.*
— maxima *DC.*
— nivea.
— pediformis *DC.*
Carex tenax *Reut.*
— claviformis *Hoppe.*
Phleum alpinum *L.*
Calamagrostis montana *DC.*
Elymus europæus.
Avena sempervirens *Vill.*
— sesquitertia.
Poa sudetica *Willd.*
Festuca silvatica *Vill.*
Asplenium viride *Huds.*
— Hallerianum *S.-L.* (*A. Halleri* R. Br.).
Phegopteris triangularis *S.-L.* (*P. Dryopteris* Fée).

Aspidium dilatatum *Sw.*
— Lonchitis *Sw.*
Cystopteris montana *Bernh.*
Lycopodium annotinum.

Zone alpine.

Cette zone, caractérisée par l'absence de toute végétation arborescente, est extrêmement riche en précieuses espèces. Toutes mériteraient d'être mentionnées, nous signalerons :

Thalictrum pubescens *Schl.*
Anemone fragifera *Wulf.* (*A. baldensis*).
Pulsatilla sericea *S.-L.* (*P. Halleri* All.).
— alpina *Lois.*
Ranunculus dasycarpus *S.-L.* (*R. Seguieri* Vill.).
— pyrenæus.
— renifolius *S.-L.* (*R. Thora*).
— spretus *Jord.*
— gracilis *Schl.*
Aquilegia alpina.
Papaver aurantiacum *Lois.*
Barbarea intermedia *Bor. var.* conferta *Rouy et Fouc.*
Arabis alpina.
— alpestris *Schl.*
Erysimum ascendens *Jord.*
— consimile *Jord.*
— jugicolum *Jord.*
Diplotaxis repanda *G. et G.*
Petrocallis pyrenaica *R. Br.*
Draba carinthiaca *Hoppe.*
— frigida *Saut.*
— Candolliana (*D. Candollei* Rouy et Fouc.).
Kernera auriculata *Rchb.*
Thlaspi rotundifolium *Gaud.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Helianthemum grandiflorum *DC.*
— alpestre *DC.*
— piloselloideum *Timb.*
Viola arenaria *DC.*
— calcarata *L.*
— cenisia.
Polygala alpestre *Rchb.*
Gypsophila repens.
Dianthus orophilus *Jord.*
Silene glareosa *Jord.*
— alpina *Thomas.*
Silene quadrifida.
— acaulis *L.; Jord.*
— bryoidea *Jord.*
Lychnis umbellifera *Lamk* (*L. Flos-Jovis*).
Spergula saginiformis *S.-L.* (*S. saginoides*).
Alsine petræa *Jord.*
— verna *Bartl.*
— Villarsiana *S.-L.* (*A. Villarsii* M. et K.).
Arenaria ciliata.
— grandiflora *All.*
— stolonifera *Vill.*
Cerastium molle *Vill.*
Linum alpinum.
Rhamnus pumila.
Ononis cenisia.
Anthyllis montana.
Trifolium nivale *Sieb.*
— cæspitosum *Reyn.*
— badium *Schreb.*
Lotus corniculatus *var.* alpinus *Schl.*
Astragalus depressus.
— aristatus *L'Hérit.*
Oxytropis campestris *DC.*
— montana *DC.*
Phaca alpina *Jacq.*
— australis.
Onobrychis montana *DC.*
Dryas octopetala.
Geum montanum.
— reptans.
Potentilla nivalis *Lap.*
— alpestris *Hall. f.*
— aurea.
— grandiflora.
— pedemontana *Reut.*
Rosa pimpinellifolia.
Cotoneaster vulgaris *Lindl*
Aria humilis (*A. Chamæmespilus*

Host; Gren. *Rev. fl. jur.* — *Chamæmespilus humilis* Rœm.).
Epilobium anagallidifolium *Lamk.*
— origanifolium *Lamk.*
Sedum rotundifolium *Lamk* (*S. Anacampseros*).
— atratum.
Sempervivum montanum.
— piliferum *Jord.*
— arachnoideum.
Saxifraga oppositifolia.
— moschata *Wulf.*
— — *var.* compacta *Koch.*
— exarata *Vill.*
— androsacea.
Peucedanum Ostruthium *Koch.*
Heracleum pumilum *Vill.*
Ligusticum ferulaceum *All.*
Athamanta cretensis.
Bupleurum petræum.
— ranunculoideum *S.-L.*
Galium argenteum *Vill.*
— anisophyllum *Vill.*
— tenue *Vill.*
— helveticum *Weigg.*
— megalospermum *Vill.*
Veronica saliunca *All.*
Scabiosa graminifolia.
Carduus carlinifolius *Lamk.*
Cirsium spinosissimum *Scop.*
Cacalia glabra *Vill.* (*C. alpina*).
— tomentosa *Vill.*
Homogyne alpina *Cass.*
Gnaphalium Hoppeanum *Koch.*
Artemisia Mutellina *Vill.*
Erigeron alpinus.
— uniflorus.
Solidago alpestris *W. et K.*
Aster alpinus.
Aronicum scorpioideum *DC.*
Crepis pygmæa.
— montana *Rchb.*
— albida *Vill.*
Hieracium glaciale *Lachen.*
— bupleuroideum *Gmel.?*
— inclinatum *A.-T.*
— villosum.
— — *var.* adpressum *A.-T.*
— elongatum *Willd.*
— scorzonerifolium *Vill.*
— glabratum *Hoppe.*
— dentatum *Hoppe.*
Hieracium humile *Jacq.*
— Pseudocerinthe *Koch.*
— saxatile *Vill.*
— gnaphaloideum *A.-T.*
— cæsium *Fries.*
Leontodon squamosus *Lamk* (*L. pyrenaicum* Gouan).
— taraxacifolius *S.-L.* (*L. Taraxaci* Lois.).
— alpinus *Vill.*
Campanula nana *Lamk.*
— thyrsoidea.
— valdensis *All.*
— linifolia *Lamk.*
— pusilla *Hænke.*
Vaccinium rubrum *S.-L.* (*V. Vitis-idæa*).
Arbutus alpina.
Rhododendron ferrugineum.
Primula Auricula.
Gregoria lutea *Lamk* (*G. Vitaliana* Duby).
Androsace villosa.
— helvetica *Gaud.*
— pubescens *DC.*
Soldanella alpina.
Gentiana excisa *Presl.*
— verna.
— bavarica.
— nivalis.
— campestris.
Myosotis alpestris *Schm.*
Linaria pyrenaica *DC.*
— alpina *Mill.*
Euphrasia hirtella *Jord.*
— salisburgensis *Funk.*
— cupræa *Jord.*
— minima *Schl.*
Bartschia alpina.
Pedicularis gyroflexa *Vill.*
— comosa.
— foliosa.
— verticillata.
Veronica aphylla.
— alpina.
— fruticulosa.
— bellidifolia.
Pinguicula alpina.
Scutellaria alpina.
Ajuga pyramidalis.
Armeria alpina.
Plantago alpina.

Plantago montana *Lamk.*
Rumex alpinus.
Oxyria digyna *Campd.*
Polygonum viviparum.
Daphne Verlotiana *S.-L.* (*D. Verloti* G. et G.).
Thesium pratense *Ehrh.*
— alpinum.
Empetrum nigrum.
Alchimilla alpina.
— montana *Willd.*
— pubescens *Bieb.*
Salix retusa.
— reticulata.
Juniperus nana *Willd.*
Tulipa Celsiana *DC.*
Gagia fistulosa *Duby.*
Allium reticulatum *S.-L.* (*A. Victorialis*).
— fallax *Don.*
— narcissiflorum *Vill.*
Tofieldia calyculata *Wahl.*
Colchicum alpinum *DC.*
Crocus vernus *All.*
Orchis albidus *Scop.* (1).
— globosus *L.*
— sambucinus *L.*
Nigritella angustifolia *Rich.*
Luzula spicata *DC.*
Carex pallescens.
— tenuis *Host.*
— sempervirens *Vill.*
Elyna spicata *Schrad.*
Phleum hirsutum *Sut.*
Agrostis alpina *DC.*
Kœlera (*Kœleria*) setacea *Pers. var.* pubescens *Parl.*
Avena setacea *Vill.*
— montana *Vill.*
Trisetum distichophyllum *P. B.*
Poa minor *Gaud.*
— laxa *Hænke.*
— cæsia *Smith.*
— alpina.
— nemoralis *L. var.* montana *Gaud.*
— distichophylla *Gaud.*
Festuca alpina *Sut.*
— violacea *Gaud.*
— nigrescens *Lamk.*
— pumila *Chaix.*
Aspidium rigidum *Sw.*
Cystopteris alpina *Link.*
Botrychium lunatum *Gray.*
Selaginella spinulosa *A. Br.*

Plantes rares.

Nous n'avons pas fait figurer, dans les listes des espèces propres à chaque zone, les plantes remarquables dont nous n'avons constaté l'existence dans le pays de Lus que sur un très petit nombre de points; nous les mentionnerons ici :

Ranunculus glacialis. — Abrupts de Chamousset.

Roripa palustris Bess. *var.* **pusilla** DC. (*Sisymbrium pusillum* Vill.). — Bords du lac de Ferrand; col de la Chante.

Malva cannabina Serres. — Chabottes, lieux herbeux, en société avec le *M. fastigiata* Cav., dont il n'est, à notre avis, qu'une simple variété.

Trifolium alpinum. — Col de la Chante, pâturages.

---

(1) Le genre masculin auquel est rapporté le nom latin *Orchis* ne doit pas être attribué à une faute d'impression; cette innovation grammaticale et d'autres analogues, comportant le même avertissement, rentrent dans le système de réformes orthographiques appliqué par l'auteur sous sa responsabilité (voyez plus haut, p. CXXXVII, en note). [*Note du Secrétariat.*]

Oxytropis fœtida DC. — Roc de Corps, fentes des rochers.

Orobus luteus. — Col de la Chante et col de Jajène, pâturages.

Rubus cæsius × **idæus.** — Berges du Rioufroid, *inter parentes.*

Rosa pimpinellifolia × **alpina.** — Vachère, pelouses à 2000 m. s. m., *inter parentes.*

Rosa pimpinellifolia × **pomifera.** — Lauzon, pied d'un rocher, au milieu d'une colonie de *R. pimpinellifolia.*

Rosa alpina × **montana** (*R. erythroclada* Chaten.). — Arbrisseau de 2 mètres environ. Rameaux, stipules, pétioles et souvent folioles, lavés de rouge. Aiguillons rares, longs et droits. Pétiole plus ou moins glanduleux, aiguillonné en dessous; folioles sept, glabres, glauques en dessous, profondément et doublement dentées-glanduleuses; les inférieures arrondies ou ovales, souvent obtuses; les supérieures ovales ou ovales-lancéolées, ordinairement aiguës. Stipules supérieures dilatées. Pédoncules ordinairement solitaires, chargés de longues soies glanduleuses; sépales glanduleux, dilatés vers leur extrémité; les extérieurs munis de deux appendices latéraux linéaires. Corolle d'un beau rose; styles courts, velus. Fruit ellipsoïde, étranglé au sommet, dressé ou quelquefois penché, couronné par les sépales redressés et persistants.

Juillet. — Lauzon, bord d'un bois.

Rosa alpina × **canina (andegavensis)**? — Faciès d'un *R. alpina.* Tige et rameaux rougeâtres. Aiguillons droits ou un peu arqués. Feuilles glabres, pétiole parsemé de glandes stipitées; folioles 7-9 ovales ou ovales-lancéolées, inégalement dentées. Pédicelles hispides glanduleux, Styles courts, hérissés. Réceptacle allongé, contracté au sommet. Sépales caducs.

Juillet. — Lauzon, bord d'un bois.

Rosa rubiginosa L. var. **Jennensis** Schulze. — Jarjatte, haies.

Rosa rubiginosa × **graveolens**. — Les Amayères, haie.

Aria nivea × **humilis** (*A. Hostii* Jacq.; Gren.). — Combescure, forêt.

Centaurea cyanantha Chaten. (*C. intermedia* Verl., *Cat. pl. vasc. du Dauph.*, n° 1408, non Cariot). — Plante vivace. Souche courte, oblique, noueuse. Stolons souterrains nuls. Tige de 7-20 cent., dressée dès la base, robuste, anguleuse, couverte d'un duvet cotonneux blanchâtre, très feuillée, ordinairement simple et monocéphale. Feuilles d'abord blanchâtres cotonneuses, à la fin plus ou moins vertes; les inférieures lancéolées, entières ou sinuées-dentées, aiguës, atténuées en pétiole ailé; les moyennes et les supérieures lancéolées-linéaires ou linéaires, entières ou denticulées, acuminées, sessiles, étroitement et plus ou moins longuement décurrentes sur la tige. Capitule grand (15-

20 mm. de diamètre), globuleux, arrondi à la base ; folioles de l'involucre ovales-lancéolées ou lancéolées, d'un vert pâle, brièvement cotonneuses, munies d'une marge scarieuse noirâtre ou brune à la base, très large, incisée-ciliée, à cils d'un roux pâle, souvent blanchâtres au sommet, nombreux, étalés, linéaires-acuminés, égalant environ la largeur de la marge. Fleurs de la circonférence d'un bleu violet, très grandes, rayonnantes ; celles du centre plus petites, d'un pourpre violacé. Akènes oblongs, subtrigones, finement pubescents ; aigrette rousse, 4-5 fois plus courte que l'akène.

Juillet. — Montagne de France, pâturages.

Obs. I. — Le *C. intermedia* Car. est une plante des environs de Lyon, qui est extrêmement voisine du *C. lugdunensis* Jord., dont elle n'est probablement qu'une forme locale, et qui se distingue du *C. cyanantha* par sa tige de 2-5 décimètres, « souvent rameuse et pluricéphalée, arquée à la base, puis ascendante (1) », par ses feuilles peu décurrentes, ondulées, par son capitule plus petit, par son involucre à folioles munies d'une étroite bordure noirâtre, par ses akènes couronnés de poils roussâtres 5-6 fois plus courts qu'eux.

Obs. II. — Le *C. cyanantha* croît dans les pâturages secs et parmi les rocailles des montagnes calcaires du Dauphiné, depuis Grenoble jusqu'à Die et jusqu'à Gap. Nous l'avons observé surtout au roc de Toulaux, au serre Montuez, à l'Aup du Fre.

Berarda subacaulis Vill. — Col de Corps, lieux pierreux.

Gnaphalium Hoppeanum Koch. — Vachère et col de Corps, pelouses vers 2000 m. s. m.

Leontopodium alpinum Cass.

Obs. — Nous avons trouvé un pied de cette plante dans les graviers du Rioufroid, en face de la Bessée. Il y a tout lieu de croire que la graine avait été apportée par les eaux de l'un des torrenticules qui descendent de la montagne de Chamousset.

Artemisia incanescens Jord. — Les Lucettes, rochers.

Taraxacum brevirostratum Chaten. (*T. Pacheri* Schultz bip.?). — Plante glabre, plus petite dans toutes ses parties que le *T. officinalis* Wigg. Akènes lisses, excepté au sommet où ils sont très finement muriqués ; bec assez épais, plus court ou tout au plus aussi long que l'akène ; aigrette blanche.

Juillet-août. — Lauzon, pâturages à 2100 m. s. m.

Hieracium amphigenum A.-T. — Espèce voisine de l'*H. piliferum*

---

(1) Cariot, *Étude des fleurs*, éd. 5, p. 317.

Hoppe, dont elle diffère surtout par sa tige munie dans le haut de poils glanduleux.

Juillet-août. — Pelouses autour du lac de Ferrand.

Hieracium heterodontum S.-L. (*H. heterodon* A.-T.). — La Jarjatte, rochers.

Hieracium squalidum A.-T. — Montagnes de Jocon, aux Infournas, rochers.

Hieracium humile × villosum (*H. cryptadenum* A.-T.). — Chamousset, rochers, *inter parentes*.

Gentiana brachyphylla Vill. — Lauzon, pelouses.

Salvia verticillata. — Un pied unique, au bord du chemin de la Jarjatte aux granges des Forêts. Spontané ?

Lamium longiflorum Ten. — Lauzon, débris des rochers à 2150 m. s. m.

Salix hastata L. — Combescure, forêts.

Salix repens L. — Costeplane, pelouses humides.

Salix sericea Vill. (*S. glauca* L.). — Combescure, forêt.

Obs. — La plante de Combescure diffère du *S. sericea*, qui croît le long des torrents des Alpes, par sa taille plus élevée et par ses feuilles moins soyeuses-blanchâtres.

Salix retusa var. **Kitaibeliana** Rchb., *Ic. Ament.*, f. 1187. — Combescure, mousses.

Salix retusa var. **serrulata** Rochel. — Arbrisseau de 3-5 décim., lâchement rameux; rameaux étalés ou étalés-dressés, pubescents au sommet. Feuilles assez grandes, glabres et un peu luisantes en dessus, glaucescentes, veinées-réticulées et pubescentes en dessous surtout sur la nervure principale, denticulées-glanduleuses et ciliées; les inférieures obovales-obtuses, les supérieures lancéolées-aiguës. Chatons multiflores. Écailles obovales-obtuses. Capsule pédicellée, ovoïde-conique, glabre. Style long de 2 mm.

Juin-juillet. — Combescure, mousses.

Obs. — Cette curieuse plante serait-elle un hybride?

Juniperus sabina — Crête de Pinier.

Orchis conopea × Nigritella angustifolia (*Nigritella fragrans* Saut.). — Col de la Chante, pâturages, *inter parentes*.

Potamogeton scoparius (*P. pectinatus α. scoparius* Rchb., *Ic. Potam.*, t. XIX, f. dextr.). — Lac de Ferrand.

Obs. — Le *P. marinus*, dont la plante du lac de Ferrand a le port, la taille, les feuilles capillaires, se reconnaît à ses pédoncules partant du bas de la tige, bien plus longs que l'épi, à ses carpelles petits obovés-subglobuleux. Il a été observé dans quelques lacs des Hautes-Alpes, mais jusqu'à ce jour il n'a pas été rencontré dans le département de la Drôme.

Eriophorum capitatum Host. — Lauzon, lieux humides ; bords du lac de Ferrand.

Carex rupestris All. — Chamousset, sommet du grand rocher.

Carex atrata. — Chamousset, pelouses.

Carex alpina Sw. (*C. Vahlii* Schk.). — Souche cespiteuse. Tiges de 10-15 cent., dressées, triquètres, rudes supérieurement. Feuilles d'un vert gai, lancéolées-linéaires. Épis 3-4, ovoïdes, longs de 7-9 mm., dressés presque sessiles, serrés les uns contre les autres; le supérieur mâle à la base, les autres entièrement femelles. Bractée inférieure foliacée, atteignant ou dépassant l'épi terminal. Écailles femelles un peu plus courtes que les fruits, noires, avec la nervure dorsale brune ou rousse, ovales-subobtuses. Stigmates trois. Utricules fructifères glabres, bruns, verdâtres sur les angles et à la base, ponctués, lancéolés-trigones, atténués en un bec court, brièvement bidenté. Akène fauve, trigone, atténué à la base, arrondi au sommet.

Juin-juillet. — Lauzon, pelouses à 2100 m. s. m.

Espèces signalées à Lus-la-Croix-Haute par divers auteurs.

Potentilla gentilis Jord. — Montagnes de la Croix-Haute (abbé Ravaud, *Exs. bot. au Grand Veymont et au col de la Croix-Haute*, p. 28).

Potentilla Grenieriana Jord. — Rioufroid, prairies (abbé Ravaud, *op. cit.*, p. 31).

Potentilla recta. — « Lus-la-Croix-Haute, au mont de Pertus » (Cariot et Saint-Lager, *Et. fl.*, p. 226).

Eryngium alpinum. — « Clausis, près la Croix-Haute » (De Candolle, *Fl. fr.*, IV, p. 357).

Obs. — Nous n'avons pu retrouver cette espèce dans la localité citée.

Hieracium aurantiacum. — Montagnes de la Croix-Haute (abbé Ravaud, *op. cit.*, p. 28).

Hieracium alpinum. — Montagnes de la Croix-Haute (abbé Ravaud, *op. cit.*, p. 28).

Hieracium joconianum A.-T. — « Mont Jocon, au-dessus du col de Grimone et de la Croix-Haute » (Arvet-Touvet, *Hierac. nouv.*, in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, XLI, p. 365).

Phyteuma urticifolium Clairv. (*P. Halleri* All.). — Montagnes de la Croix-Haute (abbé Ravaud, *op. cit.*, p. 28).

Phyteuma fistulosum Mut. — Rioufroid, prairies (abbé Ravaud, *op. cit.*, p. 30).

Campanula barbata. — Rioufroid, prairies (Dr Perroud, *Exc. bot. dans les Alp. du Dauph.*, in *Ann. Soc. bot. de Lyon*, 8e ann., p. 59).

Fritillaria delphinensis Gren. — Les Lucettes (abbé Boullu, *ap.* Gren. et Godr., *Fl. Fr.*, III, p. 180).

Carex hordeiformis Wahl. (*C. hordeistichos* Vill.). — « Lus-la-Croix-Haute » (abbé Boullu, *ap.* Verl., *Cat. pl. vasc. du Dauph.*, n° 2564).

Festuca spadicea. — Col des Aiguilles (N. Roux, *Herb. dans le Dauph. mérid.*, p. 5).

M. Malinvaud prie ses confrères de vouloir bien faire connaître leurs préférences au sujet du lieu et de l'époque de la prochaine session extraordinaire. Il trace sommairement un programme d'excursions à exécuter dans le courant du mois de mai, aux environs d'Hyères (Var); mais, les explorations préparatoires, que M. Flahault voudrait bien diriger, ne pouvant se faire que l'an prochain, la session elle-même aurait lieu au mois de mai 1899.

Un vœu en faveur de ce projet, appuyé par M. le Président et par M. Flahault, est, après une courte discussion, mis aux voix et adopté.

M. le Président s'exprime en ces termes :

DISCOURS DE **M. LEGRÉ**, PRÉSIDENT DE LA SESSION.

Mesdames,

Mes chers confrères,

J'ai, pour clôturer nos travaux, une proposition à vous soumettre.

Je vous demanderai d'adopter un vœu que la Société botanique de France adressera, par la voie hiérarchique du Ministère de l'Agriculture, à l'Administration des Forêts.

Voici quel en serait l'objet :

La Provence a l'avantage de donner asile à un végétal qui est une des plus intéressantes raretés de la flore française : je veux parler de l'Aliboufier, le *Styrax officinale* de Linné, unique représentant sur notre territoire de la famille des Styracées. Cet arbre, car c'est — ou ce devrait être — un arbre et non point un arbuste, comme l'ont écrit certains botanistes, produit une gomme connue sous le nom de *styrax* ou *storax*, et de toute antiquité, — Théophraste, Pline et Dioscoride en ont fait mention, — employée par la pharmaceutique et la parfumerie.

La présence du *Styrax* sur la terre provençale est un fait qui a toujours étonné les savants. Il semble qu'une température beaucoup plus élevée que celle du midi de la France soit nécessaire à cette espèce, puisque c'est actuellement dans le Levant qu'elle est le plus répandue.

L'Aliboufier de la Provence est, sans nul doute, un survivant de la flore tertiaire. La paléontologie végétale a exhumé de notre sol les vestiges d'un grand nombre de plantes qui, ne pouvant supporter le refroidissement survenant, se sont éteintes ou bien ont dû émigrer et n'existent plus aujourd'hui que dans les régions les plus chaudes. Quelques sujets, plus courageux et plus résistants, refusèrent de s'expatrier et demeurèrent fidèles à nos contrées « où l'on rencontre encore çà et là, — a écrit feu notre éminent confrère le marquis de Saporta, — un certain nombre de types échappés à la destruction, réfugiés sur quelques points, et attestant par leur persistance le souvenir d'un état de choses depuis longtemps détruit, mais dont ils furent pourtant les témoins (1) ».

On a essayé d'expliquer d'une autre façon la permanence du Styrax dans le département du Var. On a prétendu qu'il aurait été introduit là il y a trois siècles.

La station de l'Aliboufier commence dans l'arrondissement de Toulon et se prolonge dans celui de Brignoles. Elle est fort étendue. Nous en avons suivi les limites et nous avons constaté qu'elle occupe une surface carrée qui a plus de dix kilomètres de côté. Ce vaste périmètre englobe le territoire de plusieurs communes, parmi lesquelles celle de Belgencier.

Or ce village eut jadis pour seigneur un savant célèbre, le conseiller au Parlement de Provence Fabri de Peiresc, à qui la ville d'Aix a depuis quelques années élevé un monument.

---

(1) *Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme*, p. 210.

On sait que Peiresc était passionné pour les sciences naturelles. Il fut en correspondance avec tous les savants de son siècle et notamment, — pour ne citer que des botanistes, — avec Charles de l'Escluse et Mathias de Lobel (1). Il était fort riche et il employait sa fortune à se procurer à grands frais des animaux ou des plantes qu'il faisait venir des pays lointains. Il se plaisait aux essais d'acclimatation, et l'on assure que c'est à lui que nous devons le chat angora.

Ses biographes lui ont attribué aussi l'introduction de l'Aliboufier. On raconte qu'il l'avait reçu du Levant et que, l'ayant planté dans le parc de son château de Belgencier, cette essence se serait échappée pour se répandre sur les collines environnantes.

Les botanistes provençaux ont toujours protesté, et avec raison, contre cette allégation.

Quand, en effet, on parcourt la vaste surface dont nous avons indiqué les dimensions, on est frappé, — si l'expression n'est point trop hardie, — de la vaillante allure qu'y a prise le Styrax. A voir la vigueur avec laquelle il soutient la lutte contre les autres essences, on sent, en quelque sorte, qu'il défend un terrain dont il est le maître et où il domine depuis une infinité de siècles. Et c'est au printemps un délicieux coup d'œil que celui de ces buissons (2), croissant en cépées compactes et balançant leurs grappes de fleurs blanches qui ont l'aspect de la fleur d'oranger et, comme celle-ci, exhalent un parfum très doux.

En intervenant personnellement dans la polémique engagée contre les partisans de l'introduction Peirescienne, j'eus la bonne fortune de pouvoir produire un document irrécusable qui devait mettre fin à toute controverse sur ce point (3).

Les études que j'ai entreprises sur les botanistes du XVIe siècle qui sont venus herboriser en Provence me fournirent l'occasion de retrouver dans le *Stirpium Adversaria* de Pena et Lobel un passage au moyen duquel la question allait être résolue d'une manière définitive.

---

(1) On trouve dans les *Curæ posteriores* de Charles de l'Escluse une très bonne figure de l'*Astragalus Tragacantha*, gravée d'après un dessin que Peiresc avait envoyé à Clusius.

(2) Maintenus en cet état par les coupes périodiques.

(3) *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, mars 1897.

Pierre Pena et Mathias de Lobel, revenant d'Italie et se rendant à Montpellier, traversèrent le bourg de Solliès (*Solarium*) (1) et découvrirent le Styrax sur un coteau voisin qui en était couvert. Ils ont raconté leur trouvaille en des termes où perce la joie que nous éprouvons nous-mêmes quand il nous arrive, au cours de nos herborisations, d'apercevoir dans une localité une plante qu'aucun botaniste n'y avait encore signalée.

« Le Styrax, disent-ils, semble avoir été ainsi nommé à cause de la résine liquide qu'il laisse exsuder goutte à goutte (2). C'est dans cette partie de la Provence qui s'étend des Saintes-Maries-de-la-Mer à Fréjus qu'on le rencontre en plus grande quantité. Il existe, en effet, près du bourg de Solliès, une riante colline où le Styrax abonde. Nul encore n'en connaissait l'existence en cet endroit lorsque, au temps de notre jeunesse, nous l'y découvrîmes et le montrâmes à un grand nombre de pharmaciens et d'étudiants, ainsi qu'aux professeurs de Montpellier. Nous le reconnûmes pour l'avoir vu autrefois à Venise dans le jardin des Franciscains (3). »

Le *Stirpium Adversaria* fut imprimé à Londres en 1570. C'est seulement dix ans plus tard que Claude-Nicolas Fabri de Peiresc naquit à Belgencier, le 1er décembre 1580. Il suffit, comme on voit, de mettre en regard les deux dates pour enlever définitivement à l'illustre conseiller au Parlement d'Aix l'honneur d'avoir naturalisé en Provence le Styrax officinal.

---

(1) L'ancien bourg de *Solarium* s'est subdivisé en trois agglomérations qui portent toutes les trois le nom de Solliès, mais qui forment, quoique rapprochées, des communes distinctes : Solliès-Ville, Solliès-Pont et Solliès-Toucas. Elles appartiennent à l'arrondissement de Toulon; Solliès-Pont, station de la ligne du chemin de fer de Marseille à Nice, est en même temps chef-lieu de canton. — Les autres communes dont le territoire est compris, au moins *pro parte*, dans les limites de notre station de l'Aliboufier sont les suivantes : La Farlède, Belgencier, Signes, Méounes et La Roquebrussane.

(2) « *Stiriatim* ». — Nous n'avons pas besoin de faire remarquer que c'est là une de ces étymologies fantaisistes qui plaisaient fort aux écrivains du XVIe siècle, mais contre lesquelles s'insurge la philologie moderne.

(3) *Stirp. Adv.*, p. 429 : « Quod ex Styrace emanaret liquor, ac veluti stiriatim extillaret, Styrax dicta videtur. Ejus feracissimus ille tractus Gallo-provinciæ qui à trium Mariæ sororum Fano antiquissimo ad Forum Julium usque porrigitur : est namque prope oppidum Solarium collis lætissimus et opertus frequenti Styrace, nullidum illic cognita, quam primi nos juvenesque multis tum pharmacopœis et studiosis, tum Monspessuli professoribus ostendimus : nam jamdiu videramus Venetiis in Franciscanorum horto. »

Maintenant que l'histoire du Styrax vous est connue, mes chers confrères, je reviens à ma proposition.

Dans le périmètre de notre station de l'Aliboufier, il existe une belle forêt domaniale sur la lisière de laquelle un couvent de Chartreux a été construit. C'est une succursale de la Grande-Chartreuse. Elle porte le nom de *Chartreuse de Montrieux*. Les religieux qui l'habitent sont locataires de l'État. Ils se livrent à l'agriculture et donnent l'hospitalité aux voyageurs qu'attire la beauté du site et aux botanistes qui viennent y herboriser (1).

La forêt de Montrieux est exploitée comme bois taillis. L'Aliboufier y abonde.

J'eus l'occasion de la traverser, il y a quelques semaines. On était en train d'y effectuer une coupe. Je m'aperçus que, dans la partie déjà coupée, l'Administration avait mis en réserve un bon nombre de pieds de Chênes; mais tous les Aliboufiers étaient impitoyablement livrés à la cognée et destinés à faire du charbon.

C'est alors que je conçus la pensée d'une démarche à tenter auprès de l'Administration des Forêts, afin d'obtenir qu'elle mette aussi en réserve quelques pieds de Styrax : laissés à eux-mêmes, ils deviendront des arbres et permettront un jour de voir quel est le summum de taille qu'ils peuvent atteindre sous le ciel de la Provence.

---

(1) La Chartreuse de Montrieux date du XII^e siècle. Mais le couvent primitif n'existe plus qu'à l'état de ruines. Les bâtiments actuels ont été établis sur un autre emplacement. De là le nom de *Montrieux-le-Jeune* appliqué au couvent moderne, par opposition à celui de *Montrieux-le-Vieux* qui désigne l'endroit où sont les restes de l'ancienne Chartreuse. M. Paul Joanne (*Itinéraire général de la France, Provence*) a donné de ce lieu la description suivante : « A 1 k. 5 environ plus loin, à l'O.-N.-O., on peut visiter (beaucoup plus intéressant que la Chartreuse moderne), à 80 m. des bords du Gapeau, les ruines de l'*ancienne Chartreuse*, au milieu d'un site sauvage. Une quantité de sources vives qui descendent au Gapeau, des murs envahis par le lierre, un pont rustique sur lequel quelques pins superbes ont poussé dans les fentes des pierres, une végétation luxuriante, des coins presque vierges, forment un ensemble très artistique et extrêmement pittoresque. » — Les Chartreux de Montrieux recueillaient autrefois le storax fourni par les Aliboufiers de leur forêt. Dans le chapitre dont nous avons cité un passage, le *Stirpium Adversaria* affirmait qu'en Provence ces arbres n'en produisaient pas : « *inibi tametsi tanta copia est, nihil tamen liquoris effluit.* » C'était une erreur. Et Garidel, parlant des Aliboufiers de Montrieux, disait : « On tire par incision de l'écorce de cet arbre une résine liquide, fort odorante, en assez grande quantité. Les Chartreux la ferment dans des petites bouteilles ou pots de verre, dont ils font part à leurs amis. J'en ay reçû plusieurs que j'ay donné à des personnes curieuses. » (*Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix*, p. 450.)

La croissance de l'Aliboufier paraît assez lente.

Parmi les botanistes dont le vote aura contribué à doter la forêt domaniale de Montrieux de ces beaux spécimens, il en est, sans doute, qui n'auront pas le temps de les voir arriver à leur entier développement. Mais, même pour ceux-là, quelle satisfaction plus douce que de pouvoir se dire avec le sage vieillard du fabuliste :

> Nos arrière-neveux nous devront cet ombrage !

La démarche à laquelle je songeai ce jour-là ne pourra pas se produire dans de meilleures conditions et avec plus d'autorité que si elle est faite au nom de la Société botanique de France.

J'ai donc l'honneur de proposer à vos suffrages un vœu ainsi formulé :

La Société botanique de France, réunie en session extraordinaire à Barcelonnette, émet le vœu que M. le Président du Conseil, Ministre de l'Agriculture, considérant le haut intérêt botanique de l'Aliboufier (Styrax officinale *L.*), *veuille bien donner des ordres pour que l'Administration des Forêts mette en réserve dans les coupes de la forêt domaniale de Montrieux* (*Var*) *quelques-uns des plus beaux sujets, afin qu'ils puissent atteindre tout le développement dont ils sont susceptibles, et de manière à assurer ainsi la conservation de l'espèce sous sa forme la plus parfaite et la plus normale.*

Ce vœu ayant été approuvé, à mains levées, par un vote unanime de l'assemblée, M. le Président ajoute :

Mes chers confrères.

Avant de clore la session, et de nous séparer, j'ai un dernier devoir à remplir.

C'est d'exprimer, — et je le fais avec toute la chaleur dont je suis capable, — notre profonde reconnaissance envers tous ceux qui ont contribué à la réussite de cette session.

Je le déclare bien haut, le succès a dépassé nos espérances, et nous partons enchantés de la ville de Barcelonnette, de ses autorités, de ses habitants, de ses montagnes et de ses fleurs.

M. Malinvaud adresse, au nom de la Société, ses remerciements au Bureau spécial de la session et s'adressant particulièrement au Président, « Non seulement, dit-il, M. L.
» Legré a dirigé nos travaux avec l'esprit méthodique et la
» précision d'un jurisconsulte (1), mais il en a singulière-
» ment accru l'agrément par l'intérêt de ses communica-
» tions. Suivant son exemple, nous formulerons un vœu,
» ce sera celui de retrouver souvent, dans nos futures sessions
» extraordinaires, un président aussi zélé, aussi aimable et
» aussi érudit. »

M. Paul Delombre, député de Barcelonnette, demande la parole et s'exprime en ces termes :

ALLOCUTION DE M. **Paul DELOMBRE**.

« Mesdames, Messieurs,

» J'ai été très sensible à l'aimable invitation qui m'a été faite d'assister à cette séance.

» Je vous remercie d'avoir bien voulu me compter ainsi, ne fût-ce que pour quelques instants, comme l'un des vôtres.

» J'ai admiré votre haute raison, votre compétence, l'intérêt de vos discussions, le calme, la parfaite urbanité qui y président. Que de jaloux vous pourriez faire !

» J'ai entendu dire que vous emportez de nos montagnes et de notre vallée un agréable souvenir. Vous n'y avez pas seulement trouvé des sites merveilleux : vous y avez, on l'assure, découvert les plantes et les fleurs les plus rares.

» Barcelonnette, de son côté, est fier de l'honneur qu'il vous doit; il est reconnaissant à la Société botanique de France de l'avoir choisi pour centre de l'un de ses Congrès. Votre courtoisie, votre belle humeur, le charme de cette association d'élite où tant de grâce et de beauté s'allient à tant de savoir, ont conquis ici tous les cœurs.

» Votre Président formulait tout à l'heure, avec une éloquence singulièrement séduisante, un vœu au succès duquel je serai heureux, pour ma part, de prêter tout mon concours. Permettez-moi d'exprimer à mon tour un désir.

---

(1) M. Ludovic Legré est un ancien bâtonnier de l'ordre des avocats de Marseille.

» Je voudrais — voyez mon ambition! — que, l'an prochain, vous pussiez encore être nos hôtes. Puisqu'un nouveau lieu de réunion semble désigné seulement pour l'année 1899, laissez-moi espérer que Barcelonnette aura, avant peu, le plaisir de vous recevoir de nouveau.

» En vous remerciant de votre visite, je veux dire simplement : Au revoir! »

Ces paroles sont couvertes d'applaudissements.

M. Legré remercie l'honorable député des Basses-Alpes du témoignage de sympathie qn'il a bien voulu donner à la Société botanique de France et ajoute que ses membres emportent un trop bon souvenir de leur séjour à Barcelonnette pour ne pas s'efforcer de répondre, au moins individuellement, au désir si aimable exprimé par M. Paul Delombre.

Ensuite M. le Président prononce la clôture de la session extraordinaire.

RAPPORTS

SUR LES

EXCURSIONS DE LA SOCIÉTÉ

RAPPORT DE **M. Ch. FLAHAULT** SUR LES HERBORISATIONS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE ET SUR QUELQUES EXCURSIONS FAITES HORS SESSION, AUX MOIS D'AOUT ET DE SEPTEMBRE 1897, DANS LA VALLÉE DE L'UBAYE.

La Société a suivi rigoureusement la première partie du programme qu'elle s'était tracé. Nos confrères, arrivés presque tous par la gare de Prunières, c'est-à-dire par le confluent de l'Ubaye et de la Durance, ont remonté l'Ubaye jusqu'à Barcelonnette et ont rayonné de là jusqu'aux sommets et aux crêtes qui en limitent le bassin. Trois botanistes seulement nous sont venus par les hauteurs ; MM. Fr. Morel, Convert et N. Roux ont remonté la vallée du Guil, passant à Château-Queyras, Molines et Saint-Véran pour atteindre le col la Noire (2889 mètres) et de là celui du Longet (2672 mètres). Ils n'ont eu, dès lors, qu'à descendre le cours de l'Ubaye pour atteindre Maurin, Saint-Paul, Jausiers et nous rejoindre à Barcelonnette.

Presque tous nos confrères ayant suivi la voie la plus simple et commencé l'exploration de la vallée de l'Ubaye par sa partie inférieure, il est naturel que nous commencions cet exposé suivant le même ordre logique.

Huit jours étaient fort insuffisants pour faire une étude attentive de la vallée. Le Comité l'avait compris en proposant un programme étendu qui, dans sa pensée, ne devait pas être décomposé. Il n'avait songé qu'à rendre possible l'exploration complète de la vallée, tout en permettant à ceux qui ne pourraient séjourner longtemps d'en acquérir, en une semaine, une connaissance satisfaisante. La deuxième partie du programme n'était ni moins intéressante, ni moins importante que la première pour la connaissance de la végétation du bassin de l'Ubaye. Tous ceux de nos confrères qui en avaient la liberté sont demeurés jusqu'à la limite extrême qui leur était accordée par les compagnies de chemins de fer; plusieurs ont préféré renoncer aux avantages des réductions de prix pour continuer leurs explorations. Les plus intrépides se sont séparés à la fin du mois d'août, après une étude attentive du haut vallon du Chambeyron, l'ascension des Aiguilles et des abords du Brec par les plus hardis. MM. Derbez et Bessand, nos dévoués collaborateurs de Barcelonnette, se sont mis avec une obligeance telle à la disposition de tous, que quelques-uns sont restés fidèles à la vallée jusqu'à la fin de septembre. Nous avons profité des observations faites, jusqu'à la fin de septembre, par M^{lles} Granfelt sous la direction de ces zélés confrères; elles ont presque épuisé les promesses du programme.

En somme, la Société a parcouru à peu près tout le bassin. Elle a suivi l'Ubaye du pont du Sauze, où elle se jette dans la Durance, jusqu'à sa source au col du Longet; elle a suivi son principal affluent, l'Oronaye, jusqu'à son origine; elle a parcouru la majorité des vallons qui déversent leurs eaux dans l'Ubaye; elle a atteint les cols du Longet (2672), du Chauvet (2830), de la Gypière (2990), de la Madeleine (2000), de Pelouse (2512), de Fours (2319), de Valgelaye (2250), de Dourmiouze (2510). Sur la rive droite de l'Ubaye, elle a herborisé jusqu'aux cols de la Rousse (2150), de la Pare, du Crachet (2600), de Vars (2115) et au col la Noire (2990). Trois jeunes étudiants, les frères Vernet, zélés chercheurs et hardis montagnards ont, à deux reprises (2 et 21 août), atteint la pointe de la grande aiguille de Chambeyron (3400 mètres); ils en ont rapporté d'intéressantes observations botaniques et une récolte précieuse de Mousses, de Lichens et de Phanérogames. La bienveillance avec laquelle nos confrères nous ont communiqué leurs notes nous permet de faire une étude synthétique de la végétation de la vallée. Il serait, sans aucun doute, moins intéressant de suivre pas à pas le groupe nombreux de nos confrères dans l'herborisation telle qu'elle a été réalisée par la société réunie. Chacune d'elles avait été étudiée avec soin par le Comité local d'organisation; ils avaient essayé divers itinéraires avant de déterminer le plan définitif; chaque herborisation avait été faite à plusieurs reprises; il en résulte un grand nombre d'observations dont la Société ne doit pas perdre le bénéfice. D'autre part, presque toutes les herborisations du programme ont été faites de nouveau par les botanistes qui ont continué la session jusqu'à la fin du mois d'août, et même de septembre. Ajoutons que, pour des raisons diverses, quelques-uns de nos confrères se sont écartés des routes que nous leur proposions et nous ont obligeamment communiqué leurs notes. Nous leur devions la place qu'elles méritent.

C'est ainsi que nous grouperons sous un même titre des séries d'observations faites parfois à quelques jours et même à une année d'intervalle. L'ordre y gagnera beaucoup et l'intérêt de ces comptes rendus en sera rehaussé, nous l'espérons.

HERBORISATION DANS LA VALLÉE INFÉRIEURE DE L'UBAYE, DE PRUNIÈRES A BARCELONNETTE, ET AUX ENVIRONS DE CETTE VILLE

(31 JUILLET 1897).

Beaucoup de nos confrères, pressés par le temps, ont dû renoncer à herboriser dans la vallée inférieure. Quelques-uns pourtant, plus heureux, ont parcouru lentement la distance qui sépare Prunières de Barcelonnette et y ont fait d'utiles observations. M. Nisius Roux, en nous quittant (12 août), s'est dirigé du Lauzet sur Savines en passant par le col de la Rousse (2150 mètres); il a exploré ainsi la rive droite entre 963 et 2150 mètres. M$^{\text{lles}}$ Granfelt, avec M. Derbez comme guide, ont herborisé (19 août) dans la forêt du Lauzet et ont atteint le col de Provence (2510 mètres). MM. Legré et Flahault ont soigneusement exploré la forêt de Pins Cembros qui s'étend sous ce col dominant la vallée de l'Ubaye; ils ont visité la forêt de Saint-Vincent et battu les points abordables de la vallée, de Saint-Vincent au Lauzet. M. Flahault a parcouru les hauteurs qui dominent le Lauzet sur la rive gauche, jusqu'à la limite des dernières cultures, vers 1800 mètres. L'entrée de la vallée a donc été l'objet d'observations attentives, tant au voisinage de son thalweg que jusqu'à deux des pics qui la limitent par 2150 et 2510 mètres.

De la gare de Prunières, on arrive en peu de temps à l'embouchure de l'Ubaye. La belle route qui en suit les rives jusqu'à Tournoux atteint Coni par le col de la Madeleine ; c'est la grande artère du bassin. La basse vallée est assez peuplée, si on la compare à l'ensemble, qui ne compte pas 15 000 habitants au total.

De quelque côté qu'on arrive à Prunières, on reconnaît aisément que le Chêne Rouvre occupe en maître tout le pays parcouru par la voie ferrée. Depuis la gare de Veynes, les voyageurs venant du Nord par Grenoble n'ont pas vu d'autre essence dominante aux abords de la ligne ; il en est de même, depuis Sisteron, pour ceux qui ont remonté la vallée de la Durance à partir d'Avignon. C'est le *Quercus sessiliflora* var. *pubescens*, le *Q. pubescens* Willd. A l'entrée de la vallée ses feuilles sont encore nettement tomenteuses. Vers ses limites extrêmes, il passe peu à peu au type glabre, comme cela a lieu tout autour du bassin méditerranéen français. Nous avons pu entrevoir en chemin quelques bois de cette essence ; c'est l'espèce dominante. Ici pourtant, elle forme des taillis assez maigres et l'on en rencontre rarement un bel exemplaire dans la vallée. Le Chêne Rouvre est pourtant bien loin encore de sa limite supérieure. Nous avons dit ailleurs (1) comment l'insuffisance des fourrages détermine les possesseurs de troupeaux à maltraiter les arbres qui finissent par disparaître.

De la gare même de Prunières on peut voir la cime du Morgon (2326 mètres) ; elle se dresse au delà des pentes de la rive gauche de la Durance, couvertes de forêts de Pins sylvestres, de Chênes Rouvres et de Trembles, auxquels succède le Mélèze, à mesure qu'on s'élève. Le Morgon est le premier terme du système des montagnes qui forment le bassin de l'Ubaye. Quand nous aurons pénétré dans la vallée, à 1 kilomètre en aval d'Ubaye, au hameau du Plan, le massif du Morgon apparaît tout entier, étendant à l'*adrech* (2) ses masses décharnées. Sur la rive gauche, les coteaux s'abaissent aussi et découvrent le fort et le village de Saint-Vincent. Au-dessus s'étend une belle forêt de Mélèzes dominée par le pic de Dourmiouze (2510 mètres). C'est entre ces deux points extrêmes que le Chêne Rouvre s'insinue dans la vallée de l'Ubaye, qu'ils limitent, caractérisant l'expansion de la flore des collines subalpestres dans les vallées des Alpes.

---

(1) Notices publiées par le Comité local d'organisation, Montpellier, 1897, pp. 27-29.

(2) Notices, pp. 23-25. — Les versants exposés au N. et ceux qui leur font face au midi jouent, dans l'économie des provinces méditerranéennes, un rôle si différent que les populations ont dû les désigner de bonne heure par des noms spéciaux. Les versants exposés au *nord*, ombragés, sans soleil ou

Examinons les limites de cette végétation, dont le Chêne Rouvre est le type. Elle couvre la vallée de la Durance tout le long du trajet de Prunières au pont du Sauze (630 mètres) et les pentes voisines. Profondément modifiée par l'homme, c'est elle que nous verrons sans cesse, de l'entrée de la vallée au pont de Pellegrin, à 3 kilomètres en amont d'Ubaye. Là, la route traverse l'Ubaye et pénètre dans la gorge creusée dans les grès tertiaires qui fermaient jadis la vallée du côté de la France. Les roches qui la bordent sont à l'*ubac* et couvertes, par suite, d'une végétation peu xérophile. Le Chêne n'est plus, de ce côté, qu'au fond de la vallée, ou peu s'en faut; de ce côté, toujours ombragé, il est exceptionnel qu'il s'élève au-dessus de 900 mètres. En face, à l'adrech, le Chêne cesse par 1080 mètres, au niveau des terrasses qui supportent les hameaux près desquels cessent aussi les cultures: Costeplane, Champcontier, Dramonasq, puis il disparaît. On ne trouve plus au delà de cette limite, située à 2 kilomètres en amont du Lauzet, que quelques pieds isolés de Chênes Rouvres, au voisinage de Méolans et trois petits groupes, l'un tout voisin de Barcelonnette à 1300 mètres, un autre sous le fort de Tournoux (de 1350 à 1420 mètres), le troisième au ravin des Agneliers, dans le vallon du Bachelard (de 1450 à 1580 mètres).

L'existence du Chêne Rouvre jusqu'au cœur des Alpes mérite

éclairés seulement par des rayons obliques ou frisants, subissent le minimum d'évaporation; les pluies y produisent tous leur effets favorables. L'humus s'y maintient aisément, le sol y demeure frais; tout favorise le développement de la végétation. A la suite des exploitations, même les plus imprudentes, le sol demeure assez frais pour que le repeuplement soit assuré. Les essences qui dominent *à l'ubac* — c'est ainsi qu'on le nomme — ne sont pas celles qui prospèrent aux mêmes niveaux *à l'adrech*. L'adrech ou l'*adroit*, ce sont les versants exposés au midi. A l'avenir nous emploierons ces mots. La nécessité les a créés; il y a lieu de les adopter dans notre langue scientifique, lorsque le besoin s'en fait sentir; car nos langues nées des littératures urbaines sont trop pauvres pour exprimer une foule d'objets ou de phénomènes naturels.

d'autant plus de fixer notre attention que le Hêtre ne pénètre pas profondément dans le massif alpin.

La Société a étudié l'un de ces groupes isolés de Chênes Rouvres; nous y reviendrons tout à l'heure.

Pour le moment, examinons les berges ravinées sur lesquelles serpente la route entre la gare de Prunières et le pont du Sauze; elles sont formées de marnes et de terres noires qui s'effritent pendant la saison sèche, se gonflent sous l'action de l'humidité et sont emportées par les pluies. Ces marnes noires jouent un rôle essentiel dans l'économie de cette partie des Alpes. Nous les retrouverons souvent et nous aurons l'occasion de constater leur importance. Sur les pentes ensoleillées pousse une végétation maigre et interrompue par de grandes surfaces dénudées par le ruissellement des eaux.

Quelques Pins sylvestres rabougris se mêlent aux Chênes Rouvres, il est évident que ces deux arbres sont en lutte pour la place qu'ils occupent; il semble même, à première vue, que le Pin l'emporte sur le Chêne. Si cependant on y regarde de plus près, si surtout on compare les différents points de la vallée inférieure, on reconnaît bien vite que cette première impression n'est pas conforme à la réalité; que le Pin domine le Chêne au voisinage des hameaux, sur le bord des cultures, au voisinage du lit des torrents et sur leurs grèves, en un mot partout où le pâturage est libre. Les Chênes, sans cesse dévorés par les troupeaux, ne peuvent prendre leur développement normal. Les Pins, peu appréciés des animaux, sont moins misérables. Avec ces deux arbres, on observe:

Berberis vulgaris.
Ribes Uva-crispa.
Ononis fruticosa.
Rhus Cotinus.
Cerasus Mahaleb.
Amelanchier vulgaris.
Juniperus communis.

Là où peuvent se maintenir quelques plantes au milieu des broussailles ou autour d'elles, on observe surtout:

Onobrychis saxatilis.
Echinops Ritro.
Euphorbia serrata.
Plantago Cynops.
Helichrysum Stœchas.
Helianthemum italicum.
— Fumana.
Lavandula Spica.
Artemisia camphorata.
Satureia montana.
Hieracium staticefolium *Villars*.
Sisymbrium austriacum.
Lasiagrostis Calamagrostis.
Laserpitium gallicum.
Plantago serpentina.
Podospermum laciniatum.

Lactuca perennis.
Hieracium murorum *L.* (nombreuses formes).
Sedum altissimum (1).
— dasyphyllum.
— album.

Dans les bordures des champs, où le sol est plus fertile, on trouve encore les arbustes que nous venons de nommer, et de plus :

Rosa canina *L.* (form. plur.).
— pimpinellifolia.
Cratægus monogyna.
Lonicera etrusca.
— Xylosteum.
Viburnum Lantana.
Ligustrum vulgare.
Acer campestre.
Cornus sanguinea.
Clematis Vitalba.

et quelques plantes herbacées :

Cirsium ferox.
Tamus communis.
Avena elatior.
Brachypodium silvaticum.
Fragaria vesca.
Viola hirta.

Les prairies se composent essentiellement de :

Bromus erectus.
Dactylis glomerata.
Avena elatior.
Briza media.
Lotus corniculatus.
Tetragonolobus siliquosus.
Scorzonera hispanica.
Plantago media.
Onobrychis sativa.
Polygala vulgaris.
Genista tinctoria.
Stachys recta.
Knautia arvensis.
Colchicum autumnale.
Narcissus poeticus.
Spiræa Filipendula.
Ranunculus acris.
Trifolium arvense.
— repens.
Galium verum.
— album.
— corrudæfolium.
Hypochœris maculata.
Cirsium monspessulanum.
Leucanthemum vulgare.
Achillea Millefolium.
Salvia pratensis.
Rhinanthus major.
Centaurea Jacea.
— leucophæa.
Euphorbia flavicoma.

C'est la physionomie et, à quelques espèces près, la composition de la flore des prairies de la France centrale.

---

(1) *Sedum nicæense* All., considéré comme synonyme de *S. altissimum* Poir., est employé de préférence, si l'on se conforme rigoureusement à la loi de priorité. Dans ce cas et d'autres analogues, ne voulant pas exagérer l'importance des questions secondaires de nomenclature, et sans prétendre d'ailleurs les préjuger, pour faire droit au désir que nous ont manifesté plusieurs de nos collègues, nous avons cru devoir conserver ici les noms adoptés jusqu'à ce jour par la grande majorité des floristes français, notamment Grenier et Godron.

Mais traversons la Durance au pont du Sauze et examinons la composition d'un petit bois situé dès les premières pentes de la rive droite, au voisinage du Mas Gérard. L'altitude moyenne est de 720 mètres ; il est exposé au couchant. La végétation dominante se compose de Chênes Rouvres et de Pins sylvestres avec :

Populus Tremula.
Sorbus Aria.
Corylus Avellana.
Sorbus aucuparia.
Juniperus communis.
Lonicera Xylosteum.
Amelanchier vulgaris.

et, sous bois :

Brachypodium silvaticum.
Coronilla minima.
Euphorbia amygdaloides.
Campanula persicæfolia.
Epipactis latifolia.
Trifolium rubens.
Teucrium Chamædrys.
Cephalanthera grandiflora.
Fragaria vesca.
Solidago Virga-aurea.
Betonica officinalis.
Melampyrum nemorosum.
Pirola secunda.
Primula officinalis.
Chrysanthemum corymbosum
Laserpitium latifolium.
Hieracium murorum.

Au mois de juin, nous n'avons plus trouvé trace des plantes bulbeuses printanières, qui y sont peut-être abondantes.

Le tapis de Mousses comprend surtout *Thuidium tamariscinum* et *Hypnum triquetrum.*

Poursuivons notre route vers le pont de Pellegrin. Au lieu de traverser l'Ubaye, prenons les petits chemins qui suivent, comme ils peuvent, la rive droite vers le Lauzet. Ils s'élèvent rapidement au-dessus de la gorge dominant les pentes abruptes et les escarpements calcaires au sommet desquels s'étagent les hameaux de Champcontier, Costeplane, Dramonasq. Ces pentes, dominant de bien haut la route nationale, sont exposées en plein midi. Le Chêne y cesse par 1080 mètres au niveau même des habitations ; avec lui, nous avons observé encore quelques espèces d'aspect méridional, xérophiles ; ce sont :

Lavandula Spica.
Sedum altissimnm.
Satureia montana.
Helianthemum italicum.
Stipa pinnata.
Echinops Ritro.
Coronilla minima.
Catananche cærulea.
Ceterach officinarum.
Artemisia camphorata.
Plantago Cynops.
Thymus vulgaris.

et, avec elles, beaucoup d'autres qui marquent, au contraire, les conditions habituelles aux basses montagnes plus froides, par exemple :

Sorbus aucuparia.
Rhus Cotinus.
Berberis vulgaris.
Hippophae rhamnoides.
Populus Tremula.
Cerasus Mahaleb.
Juniperus communis.

et tout un cortège de plantes offrant pour la plupart les mêmes indications :

Globularia cordifolia.
— vulgaris.
Astragalus aristatus.
Ononis rotundifolia.
— fruticosa.
Lasiagrostis Calamagrostis.
Cirsium acaule.
Carlina acaulis.
— acanthifolia.
Laserpitium Siler.
Rumex scutatus.
Ptychotis heterophylla.
Lathyrus latifolius.
Antirrhinum latifolium.
Cerastium arvense.
Asplenium Halleri.
Gypsophila repens.
Phalangium Liliago.
Hieracium murorum.
Hieracium lanatum.
Thesium pratense.
Vicia peregrina.
Bupleurum rotundifolium.
Camelina silvestris.
Saponaria ocymoides.
Verbascum Chaixi.
Bunium Bulbocastanum.
Teucrium Botrys.
— montanum.
Hypericum Coris.
Paronychia serpyllifolia.
Dictamnus albus.
Chenopodium hybridum.
Plantago serpentina.
Silene Saxifraga.
Vincetoxicum laxum.
Podospermum laciniatum.

Au voisinage immédiat des sources qui s'échappent abondantes de ces falaises :

Senecio Doria.
Samolus Valerandi.
Cirsium monspessulanum.
Chlora perfoliata.

Autour des habitations le Sorbier (*Sorbus domestica*) et le Noyer sont cultivés partout ; le Noyer a été dépouillé de ses feuilles par les gelées du commencement de mai. La Vigne cesse au-dessus de Costeplane à 1060 mètres. Un peu plus avant dans la vallée, à Chaudon en face de Méolans, la culture de la Vigne cesse définitivement à 1050 mètres ; elle y fournissait jadis un vin estimé dans la vallée ; mais le phylloxéra a envahi *le vignoble* de l'Ubaye et il est à craindre qu'il n'en ait bientôt raison.

En résumé, les pentes de la rive droite de l'Ubaye exposées au midi présentent une flore qui comprend encore quelques éléments méditerranéens, mais surtout des espèces appartenant en propre aux flores de la grande région forestière de l'Europe occidentale.

Parmi ces espèces, quelques-unes méritent d'être signalées comme caractéristiques du massif des Alpes :

Rhus Cotinus.
Hippophae rhamnoides.
Hypericum Coris.
Buphthalmum salicifolium.
Hieracium staticefolium.

Plus avant dans la vallée, nous pourrons récolter encore, jusqu'en amont de Barcelonnette :

Silene italica.
Helianthemum polifolium.
Linum salsoloides.
Astragalus purpureus.
Xeranthemum inapertum.
Hyssopus officinalis.
Nepeta Nepetella *var.*
Melica ciliata *var.*

Quelques-unes de ces espèces se retrouvent jusque sur les pentes ensoleillées du Valais ; ce sont des échappées de la région méditerranéenne.

Mais on ne récolte plus ici maintes espèces essentiellement xérophiles qui abondent jusqu'à la même altitude dans la vallée du Var et qui toutes y dépassent le niveau de la ville de Barcelonnette (1135 mètres) ; ce sont :

Euphorbia spinosa.
— Characias.
Cistus albidus.
Lavandula latifolia.
Dorycnium suffruticosum.
Teucrium Polium.
Picridium vulgare.
Ononis minutissima.
Argyrolobium Linnæanum.
Psoralea bituminosa.

Si, avec M. Briquet, nous subdivisons le secteur des Alpes austro-occidentales en districts, c'est au *district de la haute Provence* qu'il faut rattacher la vallée de l'Ubaye; la flore des zones inférieures nous l'indique, la distinction s'établit avec la même netteté jusque dans la zone alpine. Le district de la haute Provence confine au *district des Alpes-Maritimes* appartenant au secteur botanique méridional. Le col de Larche ou de la Madeleine forme la limite des deux districts et, à plus forte raison, des deux secteurs. La limite géographique correspond avec la limite botanique. M. Burnat fait remarquer, en effet, que l'Enchastraye, tout voisin du col de Larche, limite les bassins dont les eaux s'écoulent directement vers la Méditerranée.

Nous avons signalé plus haut trois îlots de Chênes au delà des limites où nous venons de le voir disparaître. La Société a pu visiter avec soin l'un d'eux situé sur la route de Barcelonnette à Allos, dans le bassin du Bachelard (herborisation du lundi 2 août). Le bois occupe le versant exposé au sud du ravin des Agneliers, entre 1430 et 1580 mètres ; il occupe un calcaire compact redressé sur lequel les eaux ruissellent immédiatement. Il est directement dominé par le petit hameau de la Malune ; le quartier porte le nom caractéristique de quartier des Blaches (1).

Avec le Chêne Rouvre et le Pin sylvestre qui forment les éléments principaux du bois des Blaches, nous avons observé comme espèces ligneuses :

Viburnum Lantana.
Plantago Cynops.
Lavandula Spica.
Cytisus sessilifolius.
Amelanchier vulgaris.
Rosa pimpinellifolia.
Coronilla Emerus.
Juniperus Sabina.
Juniperus communis.
Acer campestre.
Taxus baccata.
Populus Tremula.
Astragalus aristatus.
Sorbus Aria.
Corylus Avellana.
Satureia montana.

et avec eux quelques espèces indiquant le voisinage immédiat de la zone subalpine ; quelques individus de *Picea excelsa*, et :

Sambucus racemosa.
Acer opulifolium.
Rhamnus alpina.
— pumila.
Tilia microphylla.
Cytisus alpinus.
Lonicera Xylosteum.
Prunus brigantiaca.

La végétation du sous-bois accentue ce double caractère :

Sedum altissimum.
Melica ciliata.
Stipa pennata.
Helianthemum italicum.
— polifolium.
Astragalus monspessulanus.
Helleborus fœtidus.
Buphthalmum salicifolium.
Antirrhinum latifolium.
Vicia onobrychioides.
Echinops sphærocephalus.
Onobrychis saxatilis.
Scutellaria alpina.
Phalangium ramosum.
Arabis Turrita.
Hieracium sabinum.
— lanatum.
Biscutella cichoriifolia.
Lilium croceum.
Hypericum Coris.
Convallaria maialis.
Melittis Melissophyllum.
Bellidiastrum Michelii.
Polygala Chamæbuxus.
Teucrium Botrys.
Sesleria cærulea.

---

(1) *Blache* est le nom par lequel on désigne les taillis et broussailles d'arbres à feuilles caduques et en particulier de Chêne Rouvre dans les dialectes provençaux et languedociens.

Saxifraga lingulata.
Inula montana.
Coronilla varia.
Cerinthe minor.
Erysimum australe.
Salvia pratensis.
Malva Alcea.
Althæa cannabina.
Reseda Phyteuma.
Asperula longiflora.
Chrysanthemum corymbosum.
Laserpitium gallicum.
— latifolium.
Lathyrus tuberosus.
Cynoglossum Dioscoridis.
Valeriana montana.

Le caractère particulier de la flore du bois des Blaches est d'autant plus frappant que, pour y parvenir, il a fallu s'élever le long des pentes de la vallée du Bachelard exposées à l'Est, en contournant plusieurs ravins dont le versant Nord est occupé par la flore subalpine.

L'existence du Chêne Rouvre jusqu'au cœur des Alpes mérite d'autant plus de fixer notre attention que le Hêtre ne pénètre pas bien avant dans le massif alpin. Le Hêtre s'élève volontiers jusqu'à 1800 mètres dans les massifs montagneux de second ordre, où il forme le plus souvent l'ensemble des forêts. Dans les hautes Corbières et dans les Albères orientales, il constitue toujours les bois des plateaux, dépasse de beaucoup le Sapin et n'est dominé que par le Pin de montagne.

Dès qu'on aborde les grandes Alpes de la Provence et du Dauphiné, on s'aperçoit que le Hêtre disparaît brusquement, bien au-dessous de l'altitude à laquelle il est susceptible de prospérer. Dans les vallées du Var, du Verdon, de la Bléone, de la Blanche, dans celles de la Durance, du Drac et de la Romanche, il se comporte de la même manière. Dans celle de l'Ubaye, il forme de beaux bouquets, à peine exploitables, dans les escarpements du Morgon, au voisinage de 1800 mètres, mais on n'en trouve plus un seul exemplaire en amont de ce point sur la rive exposée au midi.

Sur la rive gauche, il cesse brusquement et complètement à 2 kilomètres en aval du Lauzet, à l'ouest du ravin du Pas de la Tour, au-dessus du hameau de l'Allemandeysse ; il y est abondant jusqu'à la cote 1514, portée sur la carte d'État-Major. En amont, il n'en existe plus.

Le Hêtre présente donc ici les mêmes particularités que M. Christ a signalées dans le Valais et les Alpes bernoises ; il paraît exclu de ces montagnes (c'est l'avis de M. Christ) par la sécheresse trop grande de l'atmosphère.

Il me semble qu'on peut indiquer la disparition du Hêtre comme marquant la limite où commence la région subalpine. Avec lui, tous les arbres à feuilles caduques cessent d'être dominants; on pénètre décidément dans la zone des forêts de Conifères.

Si le Hêtre est exclu des hautes vallées par la sécheresse de l'atmosphère, la sécheresse exceptionnelle du sol explique, sans aucun doute, la présence du Chêne Rouvre et d'une flore méditerranéenne encore caractérisée aux niveaux où nous rencontrons d'ordinaire la flore subalpine, où nous l'observons effectivement dans la vallée de Barcelonnette sur le versant Nord des ravins dont le Chêne Rouvre occupe le versant méridional. Le Chêne Rouvre s'y comporte exactement comme le fait le Chêne Vert à sa limite supérieure extrême, plus bas et plus près de la Méditerranée. Le Chêne Rouvre représente l'espèce xérophile principale de la région subalpine.

Mais revenons à la vallée de l'Ubaye; reprenons la route nationale au pont de Pellegrin pour arriver par cette voie jusqu'au Lauzet. La pente en est assez forte pour que nous puissions faire des observations au passage et nous nous laisserons sûrement tenter par la pensée de soulager les attelages en parcourant à pied quelques kilomètres de cette belle route ; nous en serons largement récompensés.

En traversant le pont, la route est passée sur la rive gauche. C'est en face de nous et bien haut que se trouvent les Hêtres signalés plus haut, sous le Morgon. Nous sommes à l'ubac. Sur les coteaux que nous longeons, les bois sont formés de Hêtres et de Mélèzes, avec:

Corylus Avellana.
Viburnum Lantana.
Cerasus Mahaleb.
Amelanchier vulgaris.
Rosa alpina.
Cotoneaster tomentosa.
Cytisus Laburnum.
— alpinus.
Ribes Uva-crispa.
Cytisus sessilifolius.
Berberis vulgaris.
Ononis fruticosa.
— rotundifolia.
Lonicera Xylosteum.
Daphne alpina.
Rubus idæus.

Nous voici près d'une source captée, abritée par une voûte portant le millésime de 1882; nous n'avons pas encore atteint la bifurcation de la route de Digne; le point est ainsi rigoureusement déterminé. On peut y récolter, en quelques minutes:

Buphthalmum salicifolium.
Arabis Turrita.
Gypsophila repens.
Antirrhinum latifolium.
Centranthus angustifolius.
Valeriana montana.
Malva Alcea.
Phyteuma spicatum.
— orbiculare.
Bellidiastrum Michelii.
Cystopteris fragilis.
Cynoglossum Dioscoridis.
Valeriana montana.
Nepeta Nepetella.
Teucrium Botrys.
— lucidum.
Salvia glutinosa.
Aquilegia vulgaris.
Viola hirta.
Scabiosa Succisa.
Lilium Martagon.
Onopordon Acanthium.
Arabis brassicæformis.
Geranium silvaticum.
Centaurea montana.
Primula officinalis.

M. Malinvaud y a récolté encore *Salvia verticillata.*

Le Pas de la Tour franchi, par 900 mètres d'altitude, le Mélèze descend à l'ubac jusqu'au fond de la vallée ; on est bien entré dans la région subalpine. Toutes les pentes de la vallée de Barcelonnette exposées au Nord sont occupées par la flore subalpine, à partir de cette altitude, jusqu'au niveau où commence la flore alpine. Sur les versants exposés au Sud, à l'adrech ou adroit, la flore que nous avons vue associée au Chêne Rouvre se retrouve partout où les conditions spéciales d'éclairement et de température en permettent le développement. La route nationale parcourt donc la base de la zone subalpine, du Pas de la Tour jusqu'au delà du Martinet. Elle traverse de nouveau l'Ubaye, par 956 mètres, et passe bientôt sous les dernières vignes, à Chaudon par 1050 mètres, où l'on retrouve *Echinops sphærocephalus, Lavandula Spica* et quelques autres espèces xérophiles.

La végétation montagneuse s'insinue ainsi dans les méandres de la vallée, rigoureusement limitée aux versants les plus chauds exposés au midi, et au thalweg de l'Ubaye et des affluents de son bassin inférieur et moyen. Nous la retrouverons, le 1er août, de Barcelonnette à la base des torrents du Bourget, de Faucon et des Sagnières, le 2 et le 7, de Barcelonnette aux grèves du Bachelard, près d'Uvernet, le 3 et le 4 au cône de déjection du Riou-Bourdoux et dans le bassin inférieur de ce torrent, le 5 de Barcelonnette aux pentes inférieures du vallon d'Enchastrayes. Nous verrons la même végétation tout le long de la route de Barcelonnette à Tournoux ; elle s'y développe largement sous les escarpements du fort où nous signalions un bois de Chênes Rouvres ; mais elle ne s'étend pas au delà dans la haute vallée de l'Ubaye et ne couvre que les premières croupes de la vallée de l'Ubayette ou Oronaye au-dessus de Gleizolle.

Nous pouvons donc maintenant presser la marche. On dépasse le village des Thuiles ; la route demeure éloignée des pentes escarpées, dans la zone alluviale de l'Ubaye. A un kilomètre en amont des Thuiles se développe un immense champ de pierres qui semble adossé à la montagne ; c'est le cône de déjection du Riou-Bourdoux. Nous y reviendrons (3 août) ; ce n'est donc pas le moment de s'y arrêter. Le cône passé, l'Ubaye court entre ses digues au milieu des terrains colmatés qu'on a su lui reprendre. Que de belles terres on pourrait livrer à l'agriculture dans toutes les Alpes méridionales ! Quelle belle œuvre à poursuivre pour les hommes dévoués à leur pays : rendre aux rivières un cours régulier, leur reprendre ces énormes surfaces de pierres sur lesquelles les eaux divaguent, utiliser pour l'irrigation les eaux perdues et rappeler dans les vallées les populations qui fuient les montagnes ruinées ; œuvre gigantesque, œuvre de longue patience, qui appellerait sur ses initiateurs les bénédictions des générations futures !

Remarquons encore, avant d'arriver à Barcelonnette, que depuis le Lauzet le Pin sylvestre forme à peu près exclusivement les bois à l'adrech, tandis qu'à l'ubac le Pin sylvestre est partout subordonné au Mélèze auquel s'associe parfois l'Epicéa. Le Pin sylvestre est l'essence principale de toutes les pentes exposées au soleil, le terme essentiel de l'association qui occupe le fond de la vallée dans ses parties les moins froides et les pentes exposées au midi, du Lauzet à Tournoux.

Pour ne pas avoir à y revenir, il convient d'étudier cette végétation extrême de la région forestière tempérée, d'une manière synthétique, avant d'aborder l'étude des régions subalpine et alpine ; c'est sur elles que s'est concentrée l'attention de la Société pendant la session. Au surplus, les excursions inscrites au programme étant assez longues et leur intérêt principal se trouvant en général au but extrême, au point le plus élevé, c'est surtout dans les courtes promenades que nos confrères ont pu faire autour de Barcelonnette qu'ils ont appris à connaître la végétation de la région tempérée prolongée dans la vallée de l'Ubaye.

Dans les champs qui dominent la ville à l'adrech, bordant le chemin en lacets conduisant au hameau des Allemands, nous observons déjà une végétation intéressante. La plupart des champs sont en friche, ce qui facilite les observations botaniques. Nous y avons récolté :

Delphinium Consolida.
Adonis æstivalis.
Ceratocephalus falcatus.
Papaver Argemone.
Arabis hirsuta *var.* sagittata.
Biscutella lævigata.
Neslia paniculata.
Iberis pinnata.
Reseda Phyteuma.
— lutea.
Geranium pyrenaicum.
Vicia peregrina.
— onobrychioides.
Trifolium agrarium.
Coronilla varia.
Rubus cæsius.
Scandix Pecten-Veneris.
Bupleurum rotundifolium.
Ptychotis heterophylla.
Pimpinella saxifraga.
Trinia vulgaris.
Galium parisiense.
— tricorne.
Xeranthemum inapertum.
Echinops Ritro.
Catananche cærulea.
Centaurea solstitialis.
Cirsium ferox.
Crupina vulgaris.
Podospermum laciniatum.
Androsace maxima.
Convolvulus arvensis.
Anchusa arvensis.
Lithospermum arvense.
Echinospermum Lappula.
Linaria striata.
Odontites lanceolata.
Calamintha Acinos.
Salvia pratensis.
Galeopsis intermedia.
Ajuga Chamæpitys.
Plantago serpentina.
Muscari racemosum.
Carex glauca.
Agrostis canina.
Poa pratensis.

A de très légères différences près, c'est la végétation des champs des Cévennes, de la Lozère, celle des champs des plateaux cultivés des Corbières, entre 800 et 1100 mètres. Nous la retrouverons (4 août) dans les champs au sommet desquels se groupent les maisons de Bouzoulières.

Jetons un coup d'œil sur la flore des grèves caillouteuses et des *iscles*. On donne ce nom aux îles caillouteuses submersibles, plus ou moins fixées par les Saules et d'autres arbustes. Leur caractère floristique est très homogène, et les variations en sont faibles. Signalons-y comme espèces particulièrement remarquables *Myricaria germanica* et *Hippophae rhamnoides*. Nous avons pu les observer en traversant la Durance au pont du Sauze, dans les terrains colmatés grâce à l'abri de la chaussée. Nous retrouverons le premier jusque bien en amont de Barcelonnette, sur les berges de la rivière, le second jusqu'aux limites extrêmes de la zone subalpine, dans les suintements des marnes et des terres noires ; nous pourrions les revoir l'un et l'autre, fidèles au voisinage de l'eau, jusque sur les graviers de la basse Durance, aux portes d'Avignon.

C'est que ces végétaux, et la plupart de ceux qui vivent avec eux sur les graviers des torrents, sont essentiellement hygrophiles, adaptés à une absorption d'eau ininterrompue; les autres conditions climatiques sont subordonnées pour eux à cette exigence. Aussi leur distribution, comme celle de toutes les espèces hygrophiles, est-elle plus rigoureusement liée à la présence constante de l'eau qu'à toutes les autres conditions du climat.

Nous avons, tout près de Barcelonnette, une excellente occasion d'étudier la flore des grèves; le Bachelard, dont nous dominerons le lit pendant une partie de la journée du 2 août, s'étale, en amont d'Uvernet, en un estuaire d'un kilomètre carré environ. Les Saules de nos plaines, *Salix pentandra*, *S. purpurea*, *S. vitellina*, forment le fond de la végétation avec *Myricaria germanica* et *Hippophae rhamnoides*. Quelques *Alnus glutinosa* et *Populus nigra* atteignent çà et là la dimension d'arbres.

Sur les graviers se développe une végétation clairsemée où dominent :

Epilobium Fleischeri.
— Dodonæi *Villars*.
Tussilago Farfara.
Astragalus purpureus.
Silene Otites.
Andropogon Ischæmum.
Saponaria ocymoides.
Scrofularia canina.
Hieracium staticefolium.
Senecio gallicus.
Melilotus alba.
Hyssopus officinalis.
Ononis cenisia.
Paronychia capitata.
Plantago serpentina.

Mais, à mesure qu'ils se fixent, des Cypéracées et des Graminées à rhizome, telles que *Cynodon Dactylon*, etc., ou vivant en touffes serrées, telles que *Lasiagrostis Calamagrostis*, *Festuca ovina*, etc., retiennent l'humus et contribuent à en activer le peuplement. Quand elles demeurent à l'abri des crues, lorsqu'elles sont fixées, les iscles et les grèves participent bientôt de la végétation des coteaux secs qui bordent les torrents. S'il s'y trouve des dépressions où séjournent les eaux d'infiltration, les bords des petites mares ainsi formées ont la flore des prairies marécageuses de la région, avec :

Senecio Doria.
Glyceria fluitans.
Saxifraga granulata.
Parnassia palustris.
Caltha palustris.
Samolus Valerandi.

et quelquefois même *Primula farinosa*. Il convient de remarquer, du reste, que bien des espèces alpines, dont les graines sont sans cesse apportées des sommets, se maintiennent, par un renouvellement constant, plutôt qu'elles ne prospèrent sur les grèves mobiles ou fixées des torrents. C'est ainsi que le *Polygonum viviparum* peuple les pelouses des grèves fixées du Bachelard. Nous avons recueilli sur les graviers des différents torrents qui se jettent dans l'Ubaye aux abords de Barcelonnette, c'est-à-dire de 1100 à 1200 mètres, les espèces alpines ou subalpines suivantes :

Gypsophila repens.
Scutellaria alpina.
Saxifraga aizoides.
Viola arenaria.
Campanula pusilla.
Linaria supina.
— alpina.

Il nous reste, pour en finir avec l'examen général de la flore tempérée dans la vallée de Barcelonnette, à étudier la flore des coteaux dominant directement l'Ubaye.

Nous avons dit plus haut que le Pin sylvestre forme l'essence dominante de tous les bois à l'adrech, depuis le Lauzet jusqu'à Tournoux ; il faut y ajouter les bois qui couvrent les terrains rocheux tout voisins du thalweg de l'Ubaye et ceux qui, n'étant pas exposés au midi, doivent à la faiblesse de leurs pentes d'être pourtant largement ensoleillés, comme les zones inférieures des bois de Gaudeissart, de la Conchette, etc.

Prenons comme exemple les abords des torrents du Bourget et de Faucon que nous avons parcourus le dimanche 1^{er} août, en descendant des Sagnières, le mercredi 4 août, pour atteindre Bouzoulières.

La végétation dominante comprend les éléments suivants :

Pinus silvestris.
Juniperus Sabina.
Ononis fruticosa.
Juniperus communis.
Lasiagrostis Colamagrostis.
Hippophae rhamnoides.
Cytisus sessilifolius.
Laserpitium gallicum.
Salix purpurea.
Plantago serpentina.
Lavandula Spica.
Amelanchier vulgaris.
Anthyllis Vulneraria.
Berberis vulgaris.
Rosa pimpinellifolia.
— graveolens.

A la base du torrent des Sagnières, on observe, en outre, parmi les espèces dominantes :

Satureia montana.
Plantago Cynops.
Achillea odorata.
Hieracium staticefolium.
Nepeta Nepetella.
Melica ciliata.
Echinops Ritro.

A la base du torrent d'Enchastrayes, nous avons recueilli encore les mêmes espèces dominantes; dans ces trois localités le Pin sylvestre forme environ 95 pour 100 de la végétation arborescente. Quelques autres espèces ligneuses se trouvent çà et là:

Cytisus alpinus.
Fraxinus excelsior.
Viburnum Lantana.
Cornus sanguinea.
Ribes Uva-crispa.
Lonicera Xylosteum.
— alpigena.
Sorbus Aria.
— aucuparia.
Rosa coriifolia *Fries*.
Rosa graveolens *Grenier*.
— Chavini *Ripart*.
Acer campestre.
Prunus spinosa.
— brigantiaca.
Rhamnus alpina.
— cathartica.
Populus Tremula.
Cerasus Mahaleb.
Prunus Padus.

La végétation herbacée comprend surtout:

Ranunculus aduncus.
Thalictrum minus.
Helleborus fœtidus.
Diplotaxis humilis.
Biscutella lævigata.
Isatis tinctoria.
Helianthemum vulgare.
— italicum.
Reseda lutea.
— Phyteuma.
Gypsophila repens.
Cerastium arvense.
Paronychia capitata.
Linum salsoloides.
Hypericum perforatum.
Ononis procurrens.
— Natrix.
— cenisia.
— campestris.
Trifolium alpestre.
Lotus corniculatus.
Astragalus monspessulanus.
— aristatus.
Lathyrus pratensis.
Coronilla varia.
— minima.
Saxifraga aizoides.
Bupleurum gramineum.
Centaurea paniculata.
Campanula rapunculoides.
— rotundifolia.
Calamintha Clinopodium.
Medicago falcata.
Ptychotis heterophylla.
Centranthus angustifolius.
Valeriana montana.
Cirsium bulbosum.
Centaurea uniflora.
Tussilago Farfara.
Inula montana.
Lactuca perennis.
Hieracium lanatum *Villars*.
— Auricula *L*.
— juranum *Fries var*. coarctatum *Arv.-Touvet*.
Scutellaria alpina.
Teucrium montanum.
Thymus Serpyllum.
Rumex scutatus.
Hyssopus officinalis *var*. decumbens.
Melica ciliata.
Carlina acaulis.
— acanthifolia.
Buphthalmum salicifolium.
Inula Conyza.
Odontites lanceolata.

Verbascum Thapsus.
Avena elatior.
Stipa pennata.
Asperula cynanchica.

Il convient de dire que quelques espèces, dont quelques-unes ne sont pas spontanées dans le pays, du moins à cette altitude, ont été propagées par l'administration forestière qui s'en est fait d'utiles auxiliaires pour la fixation des berges dénudées des torrents et des terrains ravinés. Telles sont :

Pinus Laricio *var.* austriaca.
Acer campestre.
Prunus brigantiaca.
Cytisus Laburnum.
Medicago sativa.
— falcata.
Populus nigra.
Acer opulifolium.
— Pseudo-Platanus.
Fraxinus excelsior.
Onobrychis sativa.
Poterium Sanguisorba.
Avena elatior.
Salix daphnoides.

et diverses autres espèces de Saules.

Signalons, en terminant, quelques espèces remarquables de la vallée inférieure de l'Ubaye, *Rhus Cotinus*, arbuste des massifs montagneux de l'Europe centrale, qui trouve sa limite occidentale aux bords du Rhône qu'elle passe à peine dans les collines de l'Ardèche et du Gard, que nous ne retrouverons pas à des altitudes plus élevées ; *Cytisus Laburnum* et *C. alpinus*, propres aussi à l'Europe centrale et qui ne débordent pas sur la rive droite du Rhône ; *Prunus brigantiaca* Chaix, dont les fruits, de la grosseur de petites reines-Claude, mûrissent en octobre, espèce localisée dans le bassin supérieur de la Durance ; *Hypericum Coris* L., *Buphthalmum salicifolium* L., *Cerinthe minor* L., *Hieracium staticefolium* Villars, que l'on ne trouve pas dans la France occidentale, même montagneuse ou, qui y sont extrêmement rares ; *Hierochla borealis* Rœm. et Sch. qui occupe, dans les terrains marécageux en aval de Barcelonnette, la seule localité qui en ait été connue pendant longtemps en France ; on le retrouve en d'autres points de la vallée.

Indiquons encore la limite d'altitude extrême à laquelle nous avons recueilli les espèces méditerranéennes capables de supporter les froids secs de la vallée de l'Ubaye. Ces quelques espèces, méditerranéennes extrêmes, dépassent, tout autour du domaine méditerranéen français, l'altitude extrême du Chêne-vert, à la condition qu'elles trouvent des expositions très chaudes et une atmosphère particulièrement sèche. Avec quelques différences d'altitude, nous les avons observées dans la partie orientale des Pyrénées, dans les hautes Cévennes, dans les Préalpes, notamment au Ventoux, dans les Alpes Maritimes, comme ici. Voici la liste, très courte du reste, de celles qui nous intéressent pour le moment. Ce sont :

Silene italica, 1600 mètres sous le fort de Tournoux; 1580 mètres au bois des Blaches;
Sedum altissimum, 1500 mètres sous le fort de Tournoux;
Satureia montana, 1600 mètres sous le fort de Tournoux;
Lavandula Spica, 1600 mètres sous le fort de Tournoux; 1580 mètres au bois des Blaches;
Plantago Cynops, 1500 mètres sous le fort de Tournoux; 1600 mètres au bois des Blaches;
Echinops Ritro, 1640 mètres au ravin des Sagnières.

Nous excluons l'*Helianthemum italicum* Persoon à cause de ses variétés alpines avec lesquelles on peut le confondre. Toutes les autres espèces méditerranéennes cessent successivement au-dessous de 1500 mètres, presque toutes au-dessous de 1200 mètres.

Nous avons dit ailleurs (1) que plusieurs espèces méditerranéennes s'élèvent beaucoup plus haut dans les vallées du Var et de la Siagne que dans celle de l'Ubaye et, avec M. Burnat, nous nous sommes appuyé sur ce fait pour admettre que ces vallées appartiennent à deux districts botaniques différents.

Abordons maintenant l'étude des zones subalpine et alpine; c'était le but principal de la session de Barcelonnette. Nous avons dû établir notre quartier général dans la seule ville qui nous offrît des ressources suffisantes pour une réunion nombreuse ; c'est à Larche (1690 mètres) ou à Saint-Paul (1440 mètres) que nous aurions convoqué nos confrères si nous avions pu assurer à tous un gîte dans ces localités.

---

(1) Notices, etc., pp. 20 et 21 ; voy. aussi ci-dessus, p. CLXV.

HERBORISATION DU DIMANCHE 1er AOUT, DANS LE BASSIN DU TORRENT DES SAGNIÈRES.

Une série de torrents se jettent dans l'Ubaye, sur sa rive droite, depuis Jausiers, en amont de Barcelonnette, jusqu'à la Bérarde près des Thuiles, en aval, sur un parcours de moins de 20 kilomètres. Quelques-uns arrivent à la rivière principale par sa rive gauche. Sauf exception, ces derniers ont un régime assez régulier; c'est que, sauf exception aussi, ils parcourent des vallons dont l'exposition générale est au Nord. La forêt s'y est défendue elle-même plutôt qu'elle n'a été protégée. D'ailleurs les troupeaux ne sont pas tentés de parcourir ces vallons froids au premier printemps; car ils n'y trouveraient que de la neige et des fondrières.

Les torrents de la rive droite, au contraire, sont tous creusés dans la montagne exposée au midi. De tout temps, les montagnes exposées *à l'adrech,* comme on dit au pays du soleil, ont vu leurs forêts menacées ou détruites. C'est à leur base que se trouvent presque toutes les agglomérations, qu'hivernent tous les troupeaux. C'est sur les pentes les plus voisines que, dès les premiers beaux jours, bien avant que les Graminées aient formé de nouvelles racines, on a conduit de tout temps les troupeaux qui manquent d'air et de nourriture. Ils n'en trouvent guère, mais dévorent les bourgeons, piétinent le sol, déchaussent les herbes et roulent les pierres et les cailloux. Peu d'années de ce régime suffiraient pour détruire les forêts; il a duré des siècles. Des règlements plus ou moins sévères sont destinés à remédier à ce triste état de choses.

La France doit être fière de l'initiative qu'elle a prise il y a quarante ans, en s'efforçant d'enrayer le mal par l'extinction des torrents et la restauration des montagnes. On ne saurait trop faire honneur à l'administration des Forêts de l'œuvre qu'elle poursuit avec énergie, qu'elle a réalisée en partie, en mettant un terme aux ravages de torrents redoutables, comme ceux des Sagnières, du Bourget, de Faucon, de Saint-Pons et de la Bérarde. Il reste beaucoup à faire, nous le verrons bientôt, mais nos forestiers ont le grand mérite d'avoir transformé en auxiliaires essentiels de l'Agriculture, en ruisseaux fécondants, des torrents qui menaçaient toujours et ruinaient souvent les campagnes riveraines, qui faisaient la terreur de la vallée. Il importait de montrer aux botanistes comment la végétation reconstituée, le sol repris par l'herbe et par la forêt agissent sur le régime des eaux.

Le comité d'organisation, après avoir hésité entre les torrents de Faucon, du Bourget et des Sagnières, s'est décidé pour ce dernier. Nés tous les trois entre le Petit Clausis et la Coste Loupet, par plus de 2900 mètres, ils viennent se jeter dans l'Ubaye par moins de 1200 mètres, après avoir parcouru quelques kilomètres seulement, avec une pente générale qu'on peut évaluer à 34 pour 100. Ils présentent le même intérêt pour la comparaison de ce qu'ils ont été et de ce qu'ils sont aujourd'hui, mais la flore du bassin des Sagnières a plus d'attrait pour nous, et nous aurons l'occasion de parcourir, en partie du moins, le torrent du Bourget; c'est par lui que nous atteindrons, mercredi, le bassin supérieur de Riou-Bourdoux.

La science et la patrie ont perdu Demontzey, dont le nom demeure inséparable de tous les efforts tentés en Europe pour réaliser la grande œuvre du reboisement des montagnes ; mais nous avons la fortune particulière d'être guidés ici par son disciple le plus fidèle, M. Carrière, conservateur des Forêts, venu des Vosges comme lui et que la passion du but à atteindre retient ici depuis vingt-sept ans.

Nous ne saurions assez témoigner notre admiration aux forestiers français qui acceptent ou réclament les postes de combat où nous les voyons dans toutes nos montagnes méridionales. Nous nous faisons un devoir de redire à nos confrères la gratitude que nous devons à M. Carrière pour le dévouement inépuisable avec lequel il s'est consacré, depuis deux ans, à la préparation de la session; nous devons y associer les noms de quelques-uns de ses collaborateurs, M. Sardi, inspecteur et MM. Bauby et Pioche, gardes généraux.

Partis à 1 heure de Barcelonnette, nous suivons en voiture la route de Coni ; elle longe à peu près l'Ubaye, en se maintenant vers la base des cônes de déjection des torrents de Faucon, du Bourget et des Sagnières. Ils sont confluents et ne laissent à peu près rien à découvert des alluvions de l'Ubaye; la plaine cultivable a été noyée sous les ruines de la montagne. Il est visible pourtant que l'activité de ces torrents a beaucoup diminué; nous passons bien sur un pont de pierre qu'une *lave* récente (1) a fort endommagé, en comblant le lit d'un ruisseau et en emportant les parapets du pont, demeuré lui-même caché sous un amas de roches et de boue ; mais ces phénomènes, qui étonnent quelques-uns des nôtres, ne sont rien à côté des désordres qui se produisaient jadis à chaque orage. Il suffit de voir la base de la montagne toute couverte de blocs anguleux de toute dimension, accumulés surtout vers la gueule des torrents, s'épanouissant en un cône très surbaissé et sillonné de ruisseaux qui divergent dans tous les sens, pour comprendre aussitôt les faits dont les vallées des Alpes ont été le théâtre. C'est la reproduction gigantesque de ce qui se passe dans les ruisseaux qui bordent nos routes en pente, lorsque nettoyés de frais, ils reçoivent de fortes pluies d'orage. Les pentes se creusent de sillons, de ravins en miniature et le fond du fossé reproduit tous les phénomènes que manifestent les torrents les plus redoutables des Alpes. Les berges du fossé représentent les canaux d'écoulement des terres voisines qui sont les bassins de réception. A leur base se forment des cônes de déjection très réduits. Les mêmes causes produisant les mêmes effets, il n'y a de différence que dans la mesure de ces effets. Ils ont été formidables ici. Qu'il nous suffise, pour en donner une idée, de rappeler qu'une seule pluie d'orage, tombée pendant 1 heure 30 minutes dans le bassin du torrent des Sagnières en 1874, a produit 30 000 mètres cubes de lave. Le 13 août 1876, le torrent de Faucon écoulait 234 000 mètres cubes de lave, produits par une pluie d'une demi-heure.

Il est évident que les cônes de déjection des trois torrents à la base desquels nous nous trouvons ont perdu leur effrayante activité. Des bois, assez maigres il est vrai, couvrent les cônes de déjection. Des Pins sylvestres, des Peupliers noirs en ont pris possession, et ces derniers sont déjà taillés en têtards, *raisonnés*, comme on dit dans certaines provinces, pour fournir aux bêtes la feuille qui tient lieu de fourrage. Sous cet abri, malgré le parcours incessant des troupeaux, s'est établie une végétation arbustive et herbacée dont nous connaissons les principaux éléments, pour les avoir énumérés, tels que nous les avons observés à la base du torrent d'Enchastrayes (p. CLXXIV). Si les communes savaient se priver des ressources précaires que fournit ce pâturage à leurs troupeaux, si, mieux encore, elles consentaient à faire quelques travaux dont la plupart n'exigeraient aucun débours, correction des ruisseaux divaguant à la surface des cônes, utilisation des eaux pour le colmatage et l'arrosage, épierrement en quelques points, semis de Pins sylvestres, plantation de boutures de Saules ou de Peupliers, elles auraient, en trente ans, conquis de véritables forêts qui leur fourniraient en abondance les bois de feu qui leur manquent et formeraient, finalement, d'excellents pâturages. Par malheur, les communes ne songent qu'à leurs besoins du moment et les lois qui garantissent les intérêts généraux du pays ne s'étendent pas à ces *minimes questions* du droit de pâture sur des terrains non couverts de forêts. Or ces questions, minimes en apparence, intéressent le salut de toutes les vallées des Alpes.

---

(1) On donne le nom de *laves* à l'ensemble des matériaux solides mêlés à l'eau qui s'écoule en avalanches par le lit des torrents; la masse en est pâteuse, la progression en est lente mais irrésistible. La force de propulsion des laves est inouïe; j'ai vu, dans le bassin de l'Ardèche, un bloc de granit de plus de 30 mètres cubes qui a été transporté à peu près horizontalement par une lave, à plus de 200 mètres du point où elle l'avait rencontré. On trouvera dans Demontzey (*Traité pratique du Reboisement et du Gazonnement des montagnes*, Paris, 1882) la description la plus émouvante de ces phénomènes.

Nous descendons de voiture sur le pont qui traverse le torrent des Sagnières, à 200 mètres en amont de son confluent avec l'Ubaye. Un chenal à peu près rectiligne, profond de quelques mètres, bordé de gros blocs calcaires, occupe l'axe du cône de déjection; un filet d'eau claire s'écoule sur le fond également tapissé de gros blocs joints avec le plus grand soin. Il semble que ce travail soit disproportionné avec l'importance du cours d'eau; les faits démontrent qu'il n'en est rien.

Le torrent des Sagnières prend naissance sous les crêtes du Cougnet de Maurel par près de 2900 mètres d'altitude; c'était, il y a trente ans, l'un des plus redoutables que l'on puisse rencontrer dans la vallée de l'Ubaye, menaçant journellement l'existence du village des Sagnières, bâti sur sa rive droite, à 1305 mètres. Les calcaires du Flysch qui en forment le bassin sont relevés à pic sur la berge gauche, tandis qu'ils ont glissé les uns sur les autres sur la berge droite où se massent des éboulements gigantesques. Une série de ressauts et de cascades s'étagent de 2500 à 1305 mètres. Lorsque M. Demontzey songea à mettre un terme aux ravages du torrent des Sagnières, « on haussa les épaules », nous dit un habitant du pays. Or ce torrent est aujourd'hui maîtrisé, complètement éteint; ses eaux sont utilisés pour l'irrigation à plusieurs niveaux, nous avons pu suivre pendant une heure un canal d'arrosage qui recueille ses eaux par 1640 mètres d'altitude.

Ce résultat est dû aux barrages et contre-barrages qui, depuis 1874, arrêtent les surfaces de glissement, atterrissent les matériaux solides et permettent le dépôt d'alluvions en modérant la violence des chutes ; mais, — c'est en cela que la question intéresse les botanistes, — aucun travail des ingénieurs dans le thalweg ne résisterait si le ruissellement des eaux et leur action destructive n'étaient diminués par des moyens beaucoup plus simples.

A l'ombre même de l'église des Sagnières, le rédacteur de ces lignes expose brièvement comment l'œuvre de la restauration des montagnes est essentiellement botanique ; elle consiste à reconstituer la végétation disparue. Faire renaître les forêts détruites, couvrir d'un tapis de gazon les sommets décharnés, telle est l'opération dont l'expérience démontre la portée essentielle pour le salut des vallées des Alpes. Les forêts ont été imprudemment détruites, les hauts pâturages ont été ruinés ; forêts et pâturages ont leur place marquée dans la nature par les conditions du climat, rien ne saurait les remplacer. Par l'abus qu'il en a fait, l'homme a consommé la ruine des montagnes. Il faut que, dans la nature, chaque chose soit à sa place.

On l'a dit et redit avec raison : « La restauration des montagnes est une œuvre de salut public » (Broilliard). Comment peut-elle être réalisée et comment intéresse-t-elle avant tout les botanistes ? Le grand Viollet-le-Duc, qui aimait la montagne et respectait la forêt parce qu'il aimait la montagne, l'a dit dans un remarquable article du *XIXe Siècle* (2 avril 1879) : « Il n'est pas dans la nature de petits moyens, ou plutôt l'action de la nature ne résulte que de l'accumulation de petits moyens... Prévenir plutôt que réprimer ; tout l'aménagement des cours d'eau est renfermé dans ces quatre mots. Supposons toutes les rampes montagneuses garnies de forêts et gazonnées, il n'y aurait plus de torrents ; car ces vastes espaces composeraient comme une immense éponge retenant les eaux pluviales ou les neiges et distillant goutte à goutte le liquide absorbé... Tout ce qu'il nous faut refaire aujourd'hui, nous l'avons défait pendant des siècles. Ces pentes dénudées, ravinées, qui s'écroulent à chaque heure, étaient toutes, ou peu s'en faut, garnies de forêts. L'homme est venu qui a jeté bas les arbres. Ces grands végétaux abattus, les eaux qu'ils ne retenaient plus ont balayé les gazons, et la montagne, d'éponge que la nature l'avait faite, est devenue une ruine de pierre et de sable, sur laquelle les eaux s'écoulent par le plus court chemin, précipitant leur cours à mesure qu'elles descendent, entraînant tout, couvrant de poussière et de cailloux échoués d'énormes cônes de déjection. »

Retenir les eaux, les cailloux et la terre dans les moindres sillons des prairies supérieures au moyen de seuils transversaux d'un coût infime, ramener la végétation dans les ravins en retenant les graines au moyen de fascinages et de clayonnages, peupler d'arbres les berges des torrents, c'est le but qu'il faut atteindre; c'est à cette condition seulement que les barrages les plus solides résistent à l'effort du torrent qui s'éteint peu à peu, cesse de vomir des laves aux heures d'orage pour demeurer à sec aussitôt après et devient un ruisseau régulier aux eaux limpides, « *susurrans sub gramine rivus* ». C'est ce qu'est devenu le torrent des Sagnières, malgré l'incrédulité de ses riverains. Une fois que la végétation a pris pied, que les jeunes arbres s'élèvent d'un mètre, elle se défend d'elle-même, consolide les rochers qu'elle entoure de ses racines, retient les cailloux sous les mousses; la nature a repris son empire.

Il n'est pas de petits moyens, disions-nous tout à l'heure, avec Viollet-le-Duc. A quels végétaux les reboiseurs ont-ils fait appel pour les aider? Lorsqu'il est possible de planter des arbres sans compromettre la fixité du sol, c'est à eux qu'on a recours; il faut souvent soutenir les terres au moyen de piquets, de fascinages ou par d'autres procédés; mais, dans bien des cas, la montagne est si décharnée que des espaces très étendus ne permettraient l'installation d'aucun arbre. Les pentes, excessives, se dégradent sans cesse, s'effritent à la suite des gelées d'hiver et des sécheresses de l'été, les arbres qu'on y planterait seraient perdus sans exception. Le forestier s'adresse à de plus modestes auxiliaires; des végétaux herbacés de taille infime, germant vite, produisant des racines fasciculées, couvrant le sol de rameaux nombreux, en retiennent les particules et fixent le terrain. Parmi eux citons les principaux:

Gypsophila repens.
Arenaria lanceolata.
Diplotaxis humilis.
Avena elatior.

Laserpitium gallicum.
Poterium Sanguisorba.
Onobrychis saxatilis.
— montana.

Hedysarum obscurum.
Medicago sativa.
Medicago falcata.
Lasiagrostis Calamagrostis.

Des arbrisseaux à végétation rapide, à ramure abondante et basse rendent aussi d'excellents services; tels sont : *Ononis fruticosa* et *Hippophae rhamnoides.* Ce sont bien là des auxiliaires modestes; ce sont les plus importants. Lorsqu'ils ont pris possession du sol, toutes les difficultés sont aplanies. Il devient aisé de planter de très jeunes arbres pour lesquels les dangers sont désormais moins grands, ils prennent racine lentement sous l'abri des herbes qui les couvrent en protégeant et retenant le sol; puis, après deux, trois, cinq ans, parfois plus, ils donnent une pousse vigoureuse; la conquête du sol est assurée. A l'avenir, les végétaux spontanés du pays viendront s'établir autour d'eux, grâce aux graines transportées par les vents et les animaux. La montagne retrouve son état normal.

Lorsque la dégradation des montagnes est moins profonde qu'elle ne l'est à peu près dans toutes les vallées des Alpes, leur restauration est moins difficile. Dans bien des cas, on peut procéder à peu près directement à la plantation de jeunes arbres, choisis de préférence parmi les espèces spontanées du pays. On a jadis, pendant la période des tâtonnements et des essais, fait des tentatives d'acclimatation; elles ont presque toujours échoué. L'expérience a montré qu'aucun arbre ne vient mieux dans un pays, dans des conditions climatiques et topographiques données, que les arbres qui y vivent à l'état spontané, dont il est, par conséquent, le plus facile de former des pépinières sur place. Deux ou trois arbres étrangers à nos montagnes ont seuls, entre cent autres, contribué à leur restauration. Ce sont *Pinus Laricio* var. *austriaca* (Pin noir d'Autriche), *Cedrus Libani* et *Robinia Pseudo-Acacia;* encore, le premier de ces arbres est-il le seul dont la reproduction spontanée sur les sols où on l'a établi paraisse certaine et définitive.

A cet égard, les botanistes remarqueront avec intérêt que la nature tend sans cesse à reprendre ses droits, jusque dans les détails. Les efforts d'acclimatation sont illusoires en dehors de la protection incessante des jardiniers. Chaque espèce d'arbre reprend sa place dans la nature dès qu'elle trouve le moyen de s'établir; toute autre pourra, par l'effort de l'homme, occuper temporairement le sol, mais, tôt ou tard, elle cédera nécessairement la place aux espèces indigènes les mieux adaptées à l'ensemble des conditions de climat et de sol du lieu considéré.

Ce qui intéresse plus encore les botanistes, c'est que, sous les essences temporaires de reboisement, utilisées en raison de la facilité de leur enracinement ou de leur aptitude à pousser sur un sol nu exposé aux ardeurs du soleil comme aux rigueurs du froid, c'est en définitive la forêt primitive qui se reforme. Grâce à des porte-graines parfois éloignés, souvent rares, des graines arrivent un jour et l'on voit poindre au milieu de la jeune forêt replantée avec tant de peine, Sapins, Hêtres, Chênes, Pins, Mélèzes ou autres, suivant le climat et l'altitude, si bien, qu'en somme, le patient travail du reboiseur a pour effet de refaire un sol sur lequel viendra, tôt ou tard, se réinstaller la végétation primitive. Les plantations réalisées au prix de grands efforts sont passagères, si elles ne peuvent utiliser directement les espèces spontanées, comme cela arrive trop souvent.

Et si l'état des montagnes n'est pas si mauvais qu'il n'y demeure encore çà et là quelques vieux arbres hors d'atteinte de la hache et que les torrents n'ont point emportés, la simple mise en défens qui soustrait la montagne au parcours des troupeaux suffit à faire renaître la forêt ; on la voit s'étendre peu à peu, d'année en année, autour de ces vieux témoins de générations détruites ; le mont Ventoux en fournit les exemples les plus instructifs.

En résumé, grâce à près de quarante années d'efforts, le torrent des Sagnières est éteint ; ceux du Bourget et de Faucon, moins importants, moins redoutables, le sont depuis plus longtemps ; c'est pourquoi nous avons vu de jeunes bois qui fixent leurs cônes de déjection. Là aussi l'ordre de la nature se rétablit ; là aussi, c'est la végétation spontanée du pays qui reprend possession du sol.

Nous pourrions bien montrer, sur les berges du torrent du Bourget et ailleurs, quelques arbres étrangers au pays, Saules, Peupliers ou autres, qui semblent se maintenir au milieu de la végétation nouvelle ; ce sont les restes de plantations qu'on sait maintenant devoir être passagères, qu'on a pu croire définitives pendant la période d'essais qui a marqué les premières applications de la loi de 1860.

Ce qui nous importe maintenant, à nous botanistes, c'est que ces formidables escarpements du torrent des Sagnières étaient dépouillés de toute végétation il y a trente-cinq ans, et que nous y trouvons aujourd'hui reconstituée la végétation normale spontanée de la zone dans laquelle nous allons entrer. Faisons exception seulement pour une espèce arborescente, le *Pinus Laricio* var. *austriaca*, dont la disparition n'est pas certaine. Les autres arbres, Mélèzes et Pins ont repris leur place normale, et toute la végétation arbustive et herbacée a reconquis spontanément les ravins des Sagnières. Nous allons donc herboriser dans une station naturelle et constater en même temps comment la nature, aidée par l'homme, sait reprendre ses droits.

Nous traversons le chenal à quelques pas de là pour remonter la rive gauche jusqu'au voisinage du barrage n° 4. M. Carrière veut bien nous donner tous les éclaircissements sur les travaux d'art, sur les atterrissements des barrages et la fixation des dépôts par la végétation ; puis, passant sur la rive droite, nous voyons les escarpements formidables des grandes chutes qui sont en amont du barrage n° 5; nous suivons jusqu'à 1800 mètres environ les sentiers forestiers qui serpentent le long des pentes raides dominant le hameau de Saint-Flavi, vers lequel nous redescendons en suivant à 1640 mètres un canal d'arrosage. Traversant l'agglomération de Saint-Flavi, nous contournons, par des chemins de ronde, les croupes du vallon de Bérarte, par lequel nous arrivons au torrent du Bourget. Un vrai parc anglais que ce torrent du Bourget, le premier qui ait été traité dans la vallée ; on a quelque peine à se figurer ce qu'il a été, mais heureusement l'histoire en a été écrite et l'on sait qu'il a fallu vaincre beaucoup de difficultés, là comme ailleurs : pluies subites, sécheresses prolongées, avalanches, glissements et éboulements ont menacé ou détruit les travaux jusqu'au moment où le sol a été définitivement reconquis par la végétation.

La Société a herborisé avec soin dans le bassin des Sagnières, depuis le premier barrage à l'altitude de 1305 mètres jusqu'à tout près de 1800 mètres.

La jeune forêt se compose essentiellement de Pins noirs d'Autriche et de Mélèzes, introduits par les reboiseurs. Le Pin sylvestre et le *Cytisus Laburnum* naissent spontanément et en abondance au milieu des jeunes plantations qui atteignent 4 et 5 mètres dans les parties les moins jeunes. Un certain nombre d'arbustes et d'arbrisseaux forment déjà sous-bois. Ce sont :

Juniperus communis.
— Sabina.
Amelanchier vulgaris.
Cerasus Mahaleb.

Hippophae rhamnoides.
Ononis fruticosa.
Ribes Uva-crispa.
Polygala Chamæbuxus.
Satureia montana.
Prunus brigantiaca.
Cotoneaster vulgaris.
Cerasus avium.
Salix daphnoides.
Rosa graveolens.
— pimpinellifolia.
Rhamnus pumila.
Lavandula Spica.
Plantago Cynops.

Quelques espèces particulièrement xérophiles, comme *Lavandula*, *Satureia*, *Plantago Cynops*, tendent à diminuer d'importance à mesure que le couvert du sol devient plus complet ; pour le moment, elles sont dominantes encore, avec quelques autres espèces qui subiront sans doute le même sort que les premières : *Achillea odorata*, *Nepeta Nepetella*, *Melica ciliata*, *Laserpitium gallicum*, *Hieracium staticefolium*. Avec elles on récolte plus ou moins abondamment :

Clematis Vitalba.
Helleborus fœtidus.
Anemone alpina.
Erysimum australe.
Sisymbrium austriacum.
Linum tenuifolium.
Gypsophila repens.
Arenaria lanceolata.
Herniaria cinerea.
Saxifraga aizoides.
Parnassia palustris.
Sempervivum tectorum.
— arachnoideum.
Sedum altissimum.
— album.
— dasyphyllum.
Astragalus sempervirens.
Anthyllis montana.
— Vulneraria.
Trifolium montanum.
Ononis cenisia.
— natrix.
— campestris.
Lotus corniculatus.
Medicago falcata.
Hedysarum obscurum.
Trinia vulgaris.
Ptychotis heterophylla.
Bupleurum rotundifolium.
— ranunculoides.
— gramineum.
Centranthus angustifolius.
Valeriana montana.
Asperula cynanchica.
— longiflora.
Galium verum.
— cinereum ?
Senecio Doronicum.
Inula Conyza.
— montana.
Adenostyles alpina.
Cirsium acaule.
— bulbosum.
Carlina acaulis.
— acanthifolia.
Xeranthemum inapertum.
Crupina vulgaris.
Lactuca perennis.
Tragopogon crocifolius.
Scabiosa graminifolia.
Campanula rotundifolia.
— pusilla.
— Trachelium.
— rapunculoides.
Monotropa Hypopitys.
Gregoria Vitaliana.
Gentiana lutea.
— verna.
Calamintha Clinopodium.
Stachys recta.
Scutellaria alpina.
Teucrium montanum.
— Chamædrys.
Antirrhinum latifolium.

Linaria supina.
— striata.
Digitalis lutea.
Odontites lanceolata.
Plantago serpentina.
— media.
Globularia cordifolia.
Thesium alpinum.
Rumex scutatus.
Orchis conopea.
Stipa pinnata.
Lasiagrostis Calamagrostis.
Avena elatior.
Dactylis glomerata.

Le sol est couvert partout d'une végétation serrée, épaisse qui ne semble plus laisser place à l'introduction d'autres espèces. Les pointements rocheux seuls, émergeant au-dessus de l'ensemble, laissent voir encore leurs surfaces anguleuses entre les touffes de *Stipa*, de Lavandes et d'autres plantes xérophiles. Les éboulis sont envahis peu à peu, des bords vers le centre, par *Clematis Vitalba*, *Centranthus angustifolius*, *Teucrium Chamædrys* et *T. montanum*.

Il est certain pourtant, pour qui connaît le mécanisme de la reprise de possession d'un sol nu par les plantes, que les pentes du torrent des Sagnières n'ont pas encore acquis leur végétation définitive. Les arbres et arbustes deviendront plus abondants ; les espèces qui recherchent l'ombre, rares encore, s'y multiplieront, tant au point de vue du nombre des espèces qu'à celui de la fréquence des individus. La végétation perdra successivement son caractère de végétation de steppe qu'elle a encore aujourd'hui. Mais cette tranformation se fera spontanément, insensiblement et sans trouble ; elle sera le résultat de la lutte pour la vie, qui donnera l'avantage aux plantes des forêts à mesure que la forêt sera plus épaisse.

Nos confrères de Barcelonnette nous montrent, en passant, la station classique de l'*Astragalus alopecuroides* L. qui a été généreusement distribué par eux aux botanistes réunis hier matin ; les échantillons distribués avaient été recueillis dans cette localité.

HERBORISATION DU LUNDI 2 AOUT AU COL D'ALLOS OU DE VALGELAYE.

Il arrive communément que quelques-uns de nos confrères, et des plus zélés, n'ont pas la liberté de demeurer avec nous pendant toute la durée d'une session. Celle-ci devant se prolonger, pour les plus heureux, bien au delà des limites ordinaires, nous devions, après avoir montré les zones inférieures de la vallée, faire tout de suite les honneurs des zones subalpine et alpine. Le comité devait cette satisfaction à ceux qui étaient forcés de nous quitter trop tôt. Il était intéressant, du reste, de recueillir, dès le début, des éléments de comparaison. L'hésitation sur le choix de cette première herborisation alpine n'était pas possible. C'est bien par le col de Valgelaye qu'il fallait commencer. Avant même d'avoir déterminé Barcelonnette comme quartier général de cette session dans les Alpes de Provence, cette herborisation avait paru devoir rentrer dans notre programme. Aussi les membres du comité d'organisation l'avaient faite et refaite, en diverses saisons, avant le jour où nous eûmes le plaisir d'y voir réunis près de cinquante botanistes.

Il est difficile d'imaginer une excursion dans la zone alpine qui soit à la fois d'un intérêt aussi grand et d'une réalisation aussi facile. Une excellente route de voitures, route nationale de création récente, très hardie en plus d'un point, conduit de Barcelonnette au col, situé à l'altitude de 2250 mètres, au voisinage de crêtes aisément abordables. La route, en quittant la vallée de l'Ubaye, traverse les stations botaniques les plus variées, les grèves du Bachelard dont il a été question plus haut (p. CLXXII), la zone des forêts inférieures de Pins sylvestres, des bois de Chênes dont nous avons examiné la flore (p. CLXI), les forêts subalpines, les prairies fauchables, pour aboutir aux pelouses alpines. De plus, un excellent refuge, établi par les Ponts et Chaussées, assure aux voyageurs un abri contre les tourmentes; il nous a été utile plus d'une fois et nos confrères en ont apprécié l'importance le jour même où nous les y avons guidés.

L'herborisation commence au voisinage du pont du Fault, par 1430 mètres. La route, qui a traversé le Bachelard à 1500 mètres en aval d'Uvernet, s'est élevée rapidement, de 1130 mètres jusqu'ici, le long des pentes exposées à l'Est que couvrent les champs et les prairies des hameaux de la Maure et de Molanez ; on y observe, en passant, la flore du fond de la vallée, celle qui accompagne le Pin sylvestre. Le ravin du Fault traversé, on remarque, sur sa rive droite exposée au Nord, quelques Mélèzes et Epicéas mêlés aux Pins, mais, au premier détour de la route, toute la pente de plus en plus escarpée et encore exposée à l'Est est couverte de bois de Pins sylvestres. Plus haut, vers 1500 mètres, commencent à se montrer, sur les rochers qui dominent la route et en contre-bas, les taillis de Chênes, qui vont former le bois des Blaches sur le versant exposé au midi, sous la Malune (voy. p. CLVI). En outre des observations générales que nous avons relevées sur cette partie de la vallée du Bachelard, nous ne signalerons ici que les plantes les plus remarquables que nous y ayons observées. Ce sont :

Erysimum australe Gay, sur les bords et au voisinage de la route.
Sisymbrium austriacum Jacquin, idem.
Biscutella cichoriifolia Webb, idem.
Polygala Chamæbuxus L., dans les fourrés ombragés.
Hypericum Coris L., dans les fentes des rochers.
Cytisus alpinus Miller, sous bois.
Prunus brigantiaca Villars, dans les clairières.
Rosa alpina L., dès 1500 mètres, sous la Malune, variété à feuilles larges et à pédicelles hispides.
Saxifraga lingulata Bellardi, dans les rochers.
Sambucus racemosa L., sous bois.
Bellidiastrum Michelii Cassini, sous bois.
Crepis albida Villars, sur les bords et au voisinage de la route.
Onosma echioides L., sur les rochers et les sols rocailleux.
Cynoglossum Dioscoridis Villars, sur les bords de la route.
Antirrhinum latifolium DC., sur les rochers.
Lilium croceum Chaix, sur les rochers escarpés dominant le Bachelard qu'il ornait de ses fleurs fulgurantes aux premiers jours de juin.
Taxus baccata L., quelques individus seulement dans la gorge des Agneliers à l'adrech, près de l'ancien chemin, en contre-bas de la route sous la Malune.

Le ruisseau des Agneliers coule à 200 mètres sous nos pieds ; nous contournons le ravin en suivant à peu près exactement ses bords. Devant nous, le paysage s'étend. Au niveau où nous sommes ou peu s'en faut, les chalets du hameau des Agneliers occupent le sommet d'un éventail formé par le bassin de réception du vallon que nous parcourons. Au centre même du cirque de montagnes qui séparaient les Agneliers du monde, il y a quelques années à peine, se dresse la masse imposante de Siolane (2910 mètres) se prolongeant en crête continue vers le Nord jusqu'au sommet de la Maure (2431 mètres), vers le Sud jusqu'à la Sestrière (2518 mètr.). En dépit de la pente très forte de tous les thalwegs qui viennent converger au voisinage du hameau, il n'y a ici que des ruisseaux d'eau claire. C'est que l'intérêt des habitants, propriétaires de tous les pâturages du bassin, en a empêché la ruine.

La route contourne la gorge, et du versant Sud tapissé de Chênes, nous voici brusquement à l'ubac, au milieu de la belle forêt qui, vue d'en face, semblait couvrir d'un rideau continu la berge escarpée du vallon sur une hauteur de 400 mètres.

Nous avons passé brusquement dans la zone subalpine. La belle forêt de Gache descend jusqu'au fond du ravin vers 1400 mètres et couvre la montagne jusqu'à 1880 mètres. Elle se compose surtout d'Épicéas, de Mélèzes et de Sapins. Le Sapin, qui représente environ 10 pour 100 de la masse des arbres, n'occupe guère que la partie inférieure de la forêt, sur le versant rigoureusement exposé au Nord. L'Épicéa (80 pour 100) qui en forme la masse, en occupe surtout la partie moyenne; le Mélèze (10 pour 100), mêlé un peu partout aux deux précédents, devient de plus en plus abondant à mesure qu'on s'élève. Au delà de 1700 mètres il devient dominant et y passe successivement de l'état de forêt pleine aux prés-bois, station si caractéristique et si riche de la zone subalpine élevée.

Quelques arbres à feuilles caduques jettent une teinte gaie sur le vert sombre de la forêt de Conifères. Ce sont : *Populus Tremula*, *Acer Pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *S. Aria*, *Cytisus alpinus*; quelques arbustes et arbrisseaux sont abondants sous bois: *Daphne Mezereum*, *Cytisus sessilifolius*, *Rubus idæus*, *Vaccinium Myrtillus*, *Lonicera alpigena*, *Ribes petræum*, *Ononis rotundifolia*.

Quelques espèces herbacées méritent d'être signalées comme dominantes : *Alchemilla vulgaris*, *Prenanthes purpurea*, *Calamintha grandiflora*, *Phyteuma spicatum*, *Luzula nivea*, *Veronica urticæfolia*, *Adenostyles alpina*. C'est le type le plus classique de la forêt subalpine. Avec ces espèces, on récolte plus ou moins abondamment :

Anemone Hepatica.
— alpina.
Ranunculus montanus.

Aconitum lycoctonum.
Sisymbrium austriacum.
Helianthemum vulgare.

Viola biflora.
Geranium silvaticum.
Arenaria ciliata.
Stellaria nemorum.
Trifolium badium.
Lathyrus pratensis.
— vernus.
Rosa glauca.
Rubus saxatilis.
Epilobium spicatum.
— montanum.
Ægopodium Podagraria.
Myrrhis odorata.
Astrantia major.
Meum athamanticum.
Saxifraga rotundifolia.
Sedum album.
Valeriana montana.
Petasites albus.
Homogyne alpina.
Senecio sarracenicus.
Centaurea montana.
Lactuca perennis.
Gentiana lutea.
Swertia perennis.
Digitalis grandiflora.
Hyoscyamus niger.
Polygonum Bistorta.
Chenopodium Bonus-Henricus.
Veratrum album.
Paris quadrifolia.
Colchicum alpinum.
Lilium Martagon.
Cypripedium Calceolus.
Eriophorum latifolium.
Anthoxanthum odoratum.

Plusieurs de nos confrères s'attardent au milieu des richesses de la forêt subalpine ; il faut leur rappeler que d'autres trésors nous attendent.

M. H. Coste revient chargé d'*Hieracium: H. cymosum* L., *H. elongatum* Willd. var. *valdehirsutum* Arv.-Touv. (*H. valdepilosum* Villars *part.*), *H. piliferum* Hoppe, *H. glanduliferum* Hoppe, *H. cottianum* Arv.-Touv. avec sa variété *gracilentum*.

Par 1840 mètres, l'Épicéa disparaît ; la forêt, composée de Mélèzes, s'éclaircit peu à peu ; les derniers arbres, isolés maintenant au milieu des prairies, sont à 2100 mètres, sur le versant exposé à l'Est. Quelques espèces ligneuses l'accompagnent encore :

Amelanchier vulgaris.
Ribes Uva-crispa.
Rubus idæus.
Daphne Mezereum.
Salix cinerea.
Rosa alpina (div. formes).
— rubrifolia.
— montana.
Vaccinium uliginosum.
— Myrtillus.

les unes cherchent des abris dans les combes ; d'autres recherchent, au contraire, les roches ensoleillées. Mais la zone à laquelle nous arrivons est avant tout la zone des prairies fauchables, caractérisées par la prédominance de quelques Graminées : *Festuca spadicea*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis vulgaris*, *Phleum alpinum*, et de quelques autres plantes parmi lesquelles *Meum athamanticum* occupe la première place, avec *Ranunculus acris*, *Anthyllis Vulneraria*, *Trifolium badium*, *T. montanum*, *Galium verum*, *Leucanthemum maximum*, *Polygonum Bistorta*, *Heracleum Sphondylium*, *Silene inflata*, *Achillea Millefolium*, *Phyteuma Halleri*, *Campanula rotundifolia*, *Alchemilla vulgaris*, *Lotus corniculatus*.

Il convient d'ailleurs de distinguer, dans cette zone des prairies fauchables, des stations très diverses par la composition de leur flore, les coteaux rocheux, les prairies marécageuses ou sagnes, les éboulis.

Sur les coteaux rocheux, on récolte surtout *Helianthemum vulgare*, *Astragalus sempervirens*, *Sedum Anacampseros*, les *Sempervivum*, *Valeriana tripteris*, *Onosma echioides*, *Scrofularia Hoppii*; dans les sagnes : *Potentilla Tormentilla*, *Geum rivale*, *Parnassia palustris*, *Primula farinosa*, *Swertia perennis*, *Juncus lamprocarpus*, *Eriophorum latifolium*, *Carex glauca*; sur les éboulis, *Epilobium spicatum*, *Linaria alpina*, *Galium anisophyllum*.

Voici la liste méthodique des espèces recueillies dans cette zone:

Anemone alpina.
Ranunculus acris.
Delphinium montanum.
Trollius europæus.
Helleborus fœtidus.
Dianthus neglectus.
— inodorus.
Silene inflata.
Lychnis diurna.
Geranium pratense.
Linum catharticum.
Helianthemum vulgare.
Anthyllis Vulneraria.
Trifolium alpestre.
— montanum.
— badium.
Astragalus sempervirens.
Ononis natrix.
Lotus corniculatus.
Hippocrepis comosa.
Amelanchier vulgaris.
Rubus idæus.
Rosa alpina *form. var.*
— rubrifolia.
— montana.
Potentilla aurea.
— Tormentilla.
Alchemilla vulgaris.
— alpina.
Geum rivale.
Epilobium spicatum.
— alsinefolium.
— montanum.
Sedum Anacampseros.
Sempervivum tectorum.
— arachnoideum.
— montanum.
Ribes Uva-crispa.
Parnassia palustris.
Meum athamanticum.
Trinia dioica.
Chærophyllum Villarsii.
Astrantia major.
— minor.
Galium verum.
— anisophyllum.
Asperula longiflora.
Valeriana tripteris.
— montana.
Knautia silvatica.
Solidago Virga-aurea *form.* minuta.
Arnica montana.
Leucanthemum maximum.
— coronopifolium.
Achillea Millefolium.
Antennaria dioica.
Cirsium acaule.
— spinosissimum.

Cirsium eriophorum.
Centaurea uniflora.
— montana.
Carlina acaulis.
Hypochœris maculata.
Crepis albida.
Hieracium sabinum.
— Auricula.
— pumilum.
Phyteuma Halleri.
Campanula linifolia.
— rotundifolia.
Vaccinium uliginosum.
Primula farinosa.
— intricata.
— officinalis.
Gregoria Vitaliana.
Gentiana lutea.
— cruciata.
— campestris.
Swertia perennis.
Cerinthe minor.
Onosma echioides.
Scrofularia Hoppii.
Linaria supina.
— alpina.
Digitalis grandiflora.
Bartsia alpina.
Pedicularis rostrata.
Betonica hirsuta.
Scutellaria alpina.
Plantago media.
Polygonum Bistorta
— viviparum.
Daphne Mezereum.
Thesium alpinum.
Salix cinerea.
Bulbocodium vernum.
Colchicum alpinum.
Veratrum album.
Fritillaria delphinensis.
Lilium Martagon.
Allium Schœnoprasum.
Crocus vernus.
Nigritella angustifolia.
Juncus lamprocarpus.
Luzula maxima.
Eriophorum capitatum.
Carex glauca.
Phleum alpinum.
Agrostis vulgaris.
Deschampsia cæspitosa.
Anthoxanthum odoratum.
Trisetum flavescens.
Avena montana.
Festuca spadicea.
Larix europæa.
Juniperus Sabina.
— communis *var.* nana.
Botrychium Lunaria.

La route s'élève peu à peu jusque bien au-dessus des quelques masures de Chancelaye situées à l'altitude de 1770 mètres, fait un long crochet et passe insensiblement de la zone des prairies fauchables à celle des pelouses alpines. Il n'est pas aisé de déterminer une limite nette entre ces deux zones; nous y réussirons sans difficulté au vallon du Lauzanier, dans la vallée supérieure de l'Ubaye, vers le col du Longet, sous le col de Vars, au vallon de Grange-commune et ailleurs; des détails de topographie nous en empêchent ici.

Les espèces alpines apparaissent de plus en plus nombreuses à mesure que la route s'élève; naturellement, chacun les observe et en prend note à mesure qu'elles apparaissent. Vers 2100 mètres, la flore alpine inférieure a son plein développement. Les boites se vident au refuge (2230 mètres); on dresse la liste des espèces observées. La voici, en ordre méthodique; nous y ajoutons les quelques espèces récoltées au voisinage des crêtes voisines, jusqu'à 2350 mètres.

Anemone baldensis.
Ranunculus pyrenæus.
— montanus.
Draba aizoides.
Biscutella lævigata.
Thlaspi rotundifolium.
Viola calcarata.
— cenisia.
Silene acaulis.
Arenaria ciliata.
Alsine lanceolata.
Cerastium arvense.
Ononis cenisia.
Anthyllis Vulneraria.
Trifolium pratense *var.* nivale.
— alpinum.
Lotus corniculatus.
Astragalus sempervirens.
Oxytropis campestris.
— montana.
Onobrychis montana.
Dryas octopetala.
Geum montanum.
Potentilla aurea.
— grandiflora.
Alchemilla montana.
— pyrenaica.
Sedum Anacampseros.
— alpestre.
Sempervivum tectorum.
— arachnoideum.
— montanum.
Saxifraga aizoides.
— muscoides.
—- oppositifolia.
Imperatoria Ostruthium.
Ligusticum ferulaceum.
Bupleurum petræum.
— ranunculoides.
Galium anisophyllum.
— helveticum.
Tussilago Farfara.
Solidago Virga-aurea *form.* minuta.
Erigeron Villarsii.
— uniflorus.
Aster alpinus.
Arnica montana.
Senecio incanus.
Senecio Doronicum.
Leucanthemum coronopifolium.
— alpinum.
Antennaria dioica.
Cirsium spinosissimum.
Carduus carlinæfolius.
Berardia subacaulis.
Hypochœris maculata.
Leontodon Taraxaci.
— pyrenaicus.
Taraxacum Dens-Leonis.
Hieracium Pilosella.
— Auricula.
— staticefolium.
Phyteuma pauciflorum.
— betonicæfolium.
Campanula Allionii.
— pusilla.
Vaccinium uliginosum.
Primula intricata.
— farinosa.
— marginata.
Gregoria Vitaliana.
Androsace carnea.
Soldanella alpina.
Gentiana acaulis.
— verna.
— campestris.
Myosotis alpestris.
Linaria alpina.
Veronica aphylla.
— Allionii.
— alpina.
Euphrasia minima.
Bartsia alpina.
Pedicularis foliosa.
— rostrata.
Scutellaria alpina.
Plantago alpina.
Polygonum Bistorta.
— viviparum.
Thesium alpinum.
Euphorbia Cyparissias.
Salix reticulata.
— retusa.
— herbacea.
Bulbocodium vernum.
Allium Schœnoprasum.

Crocus vernus.
Orchis sambucina.
Nigritella angustifolia.
Carex sempervirens.
Phleum alpinum.
— Michelii.
Agrostis vulgaris.
— alpina.
Agrostis rupestris.
Avena pubescens.
Trisetum distichophyllum.
Poa alpina.
Festuca violacea.
— pumila.
Botrychium Lunaria.

La répartition de ces espèces est très différente suivant les diverses stations de la zone alpine. Rochers nus, éboulis, prairies riches ou pauvres en humus, combes où la neige demeure longtemps au printemps, etc., ont leur flore particulière ; c'est là un fait général sur lequel nous aurons l'occasion de revenir lorsque nous aurons fait une étude plus attentive de la flore alpine dans le bassin de l'Ubaye.

Pour le moment, signalons seulement l'intérêt qu'il y a à herboriser dans la zone alpine en dehors de la saison où l'on y trouve le plus grand nombre de plantes en fleur. Les quelques semaines d'été de la zone alpine sont évidemment le moment le plus favorable à la récolte de beaucoup d'espèces ; mais, qu'on y vienne à la fin de l'hiver, à la fonte des neiges et l'on y peut faire beaucoup d'observations intéressantes. On remarque surtout qu'un grand nombre de plantes alpines descendent bien plus bas qu'on ne se l'imagine en général ; beaucoup fleurissent dans la zone subalpine dès le printemps ; mais elles passent vite et demeurent ensuite cachées sous l'épais tapis des espèces subalpines qui atteignent en juin-juillet leur maximum de développement.

C'est au printemps seulement qu'on peut admirer avec quelle rapidité se développe la végétation alpine dans les combes et sur les grandes surfaces couvertes de neige jusque bien avant dans la saison chaude. Le 7 juin 1897, la neige comblait encore quelques *Schneethälchen*, suivant l'expression d'Oswald Heer, sur une épaisseur de 4 mètres. Les poussières éoliennes se déposent à la surface des neiges d'hiver, les ternissent et se déposent sur le sol à mesure que la neige disparaît ; c'est à cela surtout que les combes des prairies alpines doivent leur richesse en éléments nutritifs.

La neige n'a pas disparu encore que le *Soldanella alpina* émaille de ses jolies grappes violettes le sol limoneux que la neige abandonne, perçant souvent même le bord du névé. Les *Primula intricata, Bulbocodium vernum, Anemone vernalis* épanouissent aussi leurs fleurs dans le sol boueux résultant de la fonte immédiate des neiges, gelé encore à quelques centimètres de profondeur. Au moment où la neige d'hiver a disparu, le sol des combes à neige se montre formé d'un limon très fin, noir; les quelques feuilles demeurées vivantes sous la neige sont noircies elles-mêmes par les poussières éoliennes. Aux premières fleurs que nous venons de nommer succède la végétation spéciale à cette station particulière. C'est là surtout qu'on trouve *Salix herbacea*, *S. serpyllifolia*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Leontodon pyrenaicus*, *Sibbaldia procumbens*, *Alsine verna*, *Gnaphalium supinum*, *Gaya simplex*, *Polygonum viviparum*, *Veronica alpina*; c'est là qu'on recueille le plus abondamment *Plantago alpina*, *Potentilla aurea*, *Gentiana verna*, *Leucanthemum alpinum*.

Mais l'herborisation d'aujourd'hui ne saurait être qu'une première reconnaissance de la flore alpine; chacun se laisse absorber par le soin de récolter les espèces qui l'intéressent. A une matinée chaude et ensoleillée succède l'orage; il n'empêche pas un certain nombre de botanistes d'atteindre les crêtes, facilement accessibles d'ailleurs, qui ferment le vallon de Valgelaye du côté du Sud. Ils en sont récompensés par les récoltes qu'ils font et par la vue de la vallée du Verdon que le soleil continue à réjouir, mais il faut quitter la place; le tonnerre gronde, la pluie et la grêle font rage, et nous rentrons, très mouillés et très heureux de ce premier examen de la flore alpine; nous aurons d'autres occasions de la voir en détail.

HERBORISATION DU MARDI 3 AOUT SUR LE CONE DE DÉJECTION DU RIOU-BOURDOUX.

Quelques-uns de nos confrères, arrivés à Barcelonnette en plein jour, ont apprécié déjà l'importance du cône de déjection du Riou-Bourdoux, le plus redoutable de tous les torrents des Alpes méridionales, celui qui promet encore aux forestiers le plus de surprises et réclame le plus d'efforts de tous les jours. Nous en explorerons demain le bassin; mais on en aurait une idée insuffisante si l'on ne connaissait par avance cette masse formidable de déjections, roches et argile, que la route parcourt pendant 3 kilomètres, qui couvre une surface de 240 hectares d'une couche atteignant l'épaisseur de 12 mètres. La rivière d'Ubaye a été détournée, par lui, de son cours naturel, refoulée contre les pentes abruptes de sa rive gauche qu'elle ronge; le niveau des eaux en amont en a été élevé dans des proportions si fortes, qu'il a fallu drainer les eaux de la ville de Barcelonnette pour rendre aux habitants l'usage de leurs caves, sans cesse envahies par les eaux d'infiltration.

Au surplus, le cône de déjection présente un grand intérêt botanique. Il est resté longtemps à peu près privé de toute végétation; sans cesse bouleversé par les débordements du torrent qui divaguait à sa surface en le couvrant de nouvelles masses de pierres et de vase, il décourageait et terrifiait les riverains. Ils n'y voyaient que les ruines à jamais stériles de leurs prés, de leurs champs, de la montagne entière. C'était un désert couvert de roches de tout volume mêlées à de la vase argileuse que le soleil de l'été crevassait, que les neiges et les pluies ramenaient à l'état de bourbier (1). En 1891 seulement, il fut mis en défens; il ne s'y trouvait par un arbre et les herbes qui réussissaient à y croître étaient si rares qu'elles passaient inaperçues. La masse entière formait une sorte de grève de couleur gris de fer par les temps secs, noirâtre pendant les pluies. Il est particulièrement intéressant de constater avec quelle rapidité se reconstitue la nature livrée à ses propres ressources, suivant les conditions de climat et de sol du lieu considéré. C'est ce que nous avons voulu montrer à nos confrères.

Le torrent, canalisé aujourd'hui vers l'axe du cône de déjection, ne divague plus à sa surface; des eaux dérivées sont conduites sur le cône rocheux et l'arrosent plutôt qu'elles ne le colmatent, l'irrégularité de sa surface et ses pentes trop fortes empêchant un dépôt régulier de matières fertilisantes; la commune de Barcelonnette, propriétaire de ce cône, ne se montre disposée, du reste, à faire aucune dépense pour améliorer la situation.

Le cône du Riou-Bourdoux nous fournit donc un exemple de végétation nouvelle, spontanément développée sur un sol neuf, nu antérieurement. Il importe de ne pas perdre de vue que le torrent apporte sans cesse du cirque de montagnes qui forme le bassin du Riou-Bourdoux des graines, voire même parfois des fragments de rhizomes ou de tiges, de petites touffes ou des rosettes enracinées qui peuvent contribuer à rendre le peuplement plus actif.

---

(1) Nous ne pouvons pas entrer ici dans des détails relativement à l'histoire du cône du Riou-Bourdoux. On lira avec beaucoup d'intérêt la *Notice historique sur les torrents de la vallée de l'Ubaye*, publiée par notre dévoué confrère du Comité d'organisation, M. F. Arnaud, et imprimée par l'Imprimerie nationale en 1895.

Quelques espèces alpines s'y maintiennent constamment. Il ne faut pas croire qu'elles y soient naturalisées ; elles s'y comportent comme des espèces annuelles, tuées probablement par les alternatives de gels et de dégels, comme cela arrive dans nos jardins botaniques ; mais elles se reproduisent chaque année de nouvelles graines descendues des sommets avec les crues.

Il est évident que, sans aucune intervention de l'homme, c'est le Pin sylvestre qui formera l'essence principale du peuplement du cône du Riou-Bourdoux. Il en apparaît partout à sa surface et nous ne devons pas nous en étonner, puisque c'est le Pin sylvestre qui forme tous les bois de la rive droite de l'Ubaye, où nous voici. Les débris de bois conservés çà et là dans le bassin inférieur du Riou-Bourdoux sont essentiellement composés de cette espèce. Le cône boisé spontanément sera donc conforme au type de végétation propre à cette altitude et à cette exposition.

Avec le Pin sylvestre, on trouve beaucoup de jeunes Peupliers noirs. Voici d'ailleurs la liste des arbres, arbustes et arbrisseaux que nous y avons observés, classée autant que nous l'avons pu, d'après l'importance relative qu'ils ont *aujourd'hui*, dans l'ensemble de la végétation du cône :

Hippophae rhamnoides.
Juniperus communis.
Populus nigra.
Pinus silvestris.
Berberis vulgaris.
Prunus spinosa.
Ononis fruticosa.
Amelanchier vulgaris.
Juniperus Sabina.
Myricaria germanica.
Salix incana.
— alba.
Satureia montana.
Astragalus sempervirens.
Plantago Cynops.
Helianthemum vulgare.
Lavandula Spica.
Globularia cordifolia.
Ribes Uva-crispa.
Rhamnus pumila.
— Frangula.
Acer campestre.
Salix purpurea.
— incana.
— pentandra.
— vitellina.
Rosa sepium *Thuillier*.
— canina *L.* et nombreuses variétés.
— dumetorum *Thuill.*

L'importance relative de ces diverses espèces subira sûrement des modifications. Les espèces formant sous-bois ont, pour le moment, une importance prépondérante qu'elles auront perdu le jour où la jeune forêt aura trouvé son état d'équilibre. Dans l'ensemble des plantes dont voici la liste méthodique, plusieurs espèces des sols à peu près nus, comme *Andropogon Ischæmum* et d'autres, disparaîtront sans doute. C'est pourquoi nous avons relevé avec le plus grand soin la liste des espèces que nous avons observées pendant deux années, mais seulement entre le commencement de juin et le 25 août. Il est possible que quelques espèces de premier printemps nous aient échappé :

Clematis Vitalba.
Aquilegia vulgaris.
Helleborus fœtidus.
Berberis vulgaris.
Diplotaxis humilis.
Sisymbrium austriacum.
Helianthemum vulgare.
— Fumana.
Viola arenaria.
Reseda Phyteuma.
— Luteola.
Parnassia palustris.
Gypsophila repens.
Dianthus saxifragus.
Paronychia capitata.
Erodium cicutarium.
Rhamnus pumila.
— Frangula.
Ononis rotundifolia.
— fruticosa.
— cenisia.
Medicago falcata.
— cyclocarpa.
Lotus corniculatus.
Astragalus purpureus.
— monspessulanus.
— sempervirens.
Melilotus alba.
Coronilla minima.
Onobrychis montana.
— saxatilis.
Potentilla verna.
Rosa canina (et var. plur.).
— sepium.
— dumetorum.
Poterium Sanguisorba.
Amelanchier rotundifolia.
Epilobium Fleischeri.
Sedum altissimum.
Ribes Uva-crispa.
Daucus Carota.
Ptychotis heterophylla.
Pimpinella Saxifraga.
Valeriana montana.
Centranthus angustifolius.
Asperula cynanchica.
Adenostyles alpina.
Tussilago Farfara.
Erigeron acris.
Aster acris.
Leucanthemum vulgare.
Echinops Ritro.
— sphærocephalus.
Cirsium arvense.
— acaule.
— lanceolatum.
Centaurea paniculata.
Carlina vulgaris.
— acaulis.
Catananche cærulea.
Leontodon proteiformis.
Picris hieracioides.
Lactuca perennis.
Hieracium Pilosella.
— murorum.
— staticefolium.
— Auricula.
Campanula rotundifolia.
— pusilla.
Vincetoxicum officinale.
Gentiana ciliata.
— Cruciata.
Linaria striata.
— alpina.
— supina.
Verbascum Thapsus.
Satureia montana.
Lavandula Spica.

Scutellaria alpina.
Calamintha Clinopodium.
Thymus Serpyllum.
Teucrium montanum.
— Chamædrys.
Hyssopus officinalis.
Globularia vulgaris.
— cordifolia.
Plantago serpentina.
— Cynops.
— lanceolata.
Rumex scutatus.
Polygonum viviparum.
Hippophae rhamnoides.
Salix incana.
Salix purpurea.
— pentandra.
— vitellina.
Populus nigra.
Epipactis latifolia.
Lasiagrostis Calamagrostis.
Kœleria valesiaca.
Festuca ovina.
Agrostis stolonifera.
Melica ciliata.
Andropogon Ischæmum.
Pinus silvestris.
Juniperus Sabina.
— communis.

Deux espèces de Mousses, *Barbula convoluta* et *Grimmia pulvinata*, commencent à former leurs coussinets sur les blocs. Il est possible que, parmi les *Salix* que nous avons nommés, tous ne soient pas spontanés dans le pays, que certains d'entre eux soient issus des Saules plantés en grand nombre par l'administration forestière dans tous les torrents traités par elle.

C'est dans les alluvions anciennes de l'Ubaye, en amont du cône du Riou-Bourdoux, dans un sol souvent inondé par les eaux d'infiltration, que l'on peut récolter le rarissime *Hierochloa borealis* distribué généreusement, du reste, à tous les membres présents par nos confrères de Barcelonnette.

HERBORISATION DU MERCREDI 4 AOUT AU BASSIN DU RIOU-BOURDOUX.

Le bassin du Riou-Bourdoux comprend des stations variées et mérite l'étude attentive que la Société a pu en faire. Le mercredi 4 août, quarante de nos confrères le parcouraient ensemble, suivant le programme adopté par la Société ; mais ce programme avait donné lieu à plusieurs explorations antérieures et plusieurs herborisations partielles en ont complété l'étude. C'est ainsi que M. N. Roux a parcouru avec soin les hauteurs de Bouzolières (9 août) que la Société avait traversées rapidement; M. H. Hua a bien voulu diriger (5 août) une herborisation au bois des Allemands. M. Derbez a dirigé (12 septembre), en faveur de quelques heureux botanistes demeurés à Barcelonnette, une herborisation au col de la Pare, par ce même bois des Allemands.

Nous remercions toutes les personnes qui ont bien voulu nous confier leurs notes; nous avons fait rentrer dans le même ensemble les observations faites par les membres du Comité d'organisation pendant les herborisations préparatoires.

Nous avons signalé plus haut la conformité de toutes les conditions de climat et de sol qui intéressent les bassins inférieurs des Sagnières, du Bourget, de Faucon et du Riou-Bourdoux (p. CLXXVIII). C'est par Faucon et le hameau de Chastelaret que nous nous élevons d'abord dans le bassin du Torrent de Faucon. Il peut être considéré comme éteint; les sentiers y sont facilement accessibles et par là nous atteindrons, plus commodément que par toute autre voie, les zones élevées du Riou-Bourdoux. Le remonter directement est une opération laborieuse; les pentes y sont très rapides, les sentiers souvent coupés par des glissements, des éboulements ou par d'autres accidents. Au surplus, nous savons, par expérience, que les botanistes ont plus de profit à gravir les montagnes en pente douce qu'à en descendre par les pentes les plus fortes.

C'est ainsi que pour explorer le bassin du Riou-Bourdoux situé en aval de Barcelonnette nous sommes partis vers l'amont. On ne se plaint pas, du reste, que la route soit trop aisée et l'on gravit lentement, sous un soleil brûlant malgré l'heure matinale, les lacets du chemin de Bouzolières.

A droite et à gauche, on récolte la majorité des plantes observées dans les champs qui dominent Barcelonnette à l'adrech et quelques autres espèces rudérales. Puis, traversant le hameau, nous voici dans des prairies arrosées où dominent les Graminées de nos plaines : *Bromus erectus*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Agrostis canina*, etc. On remarque :

Trollius europæus.
Linum alpinum.
Geranium aconitifolium.
Trifolium montanum.
Tragopogon crocifolius.
Anthyllis montana.
Anthriscus silvestris.
Phyteuma emisphæricum.
Pedicularis gyroflexa.

M. N. Roux a rapporté des coteaux voisins *Ononis rotundifolia*, *Scabiosa graminifolia*, que nous trouverons abondamment plus loin, *Astragalus alopecuroides*, *Euphrasia salisburgensis*.

Sur les coteaux pierreux, éboulés et ruinés de Champeyrouse, exposés au Sud, par 1800 mètres, nous récoltons :

Sisymbrium austriacum et *var.*
Viola cenisia.
Alsine tenuifolia.
Paronychia capitata.
Rhamnus pumila.
Astragalus monspessulanus.
Ononis cenisia.
Pimpinella saxifraga.
Antennaria dioica.
Cirsium acaule.
Carlina acanthifolia.
Campanula spicata.
Valeriana montana.
Galium helveticum.
Linaria supina.
— alpina.
Globularia cordifolia.
Lasiagrostis Calamagrostis.

M. Marty gravit ces pentes jusqu'à 1880 mètres et en rapporte :

Ranunculus Seguierii.
Thlaspi rotundifolium.
Viola cenisia.
Alsine Cherleri.
Saxifraga oppositifolia.
— bryoides.
Saxifraga muscoides.
Saussurea depressa.
Achillea nana.
Aronicum scorpioides.
Carex atrata.

C'est une courte incursion dans la zone alpine que nous atteindrons tout à l'heure.

L'administration des Forêts a peuplé les pentes de Champeyrouse d'une forêt de Pins Laricios (var. *noir d'Autriche*) ; elle est âgée de moins de quarante ans et de belle venue ; chacun se plaît à observer de nouveau les faits qu'il a remarqués au torrent des Sagnières. L'exposition, le sol et l'altitude sont les mêmes ; la flore est à peu près exactement celle que nous avons vue dimanche dans la zone la plus élevée du terrain exploré ; nous croyons inutile d'en parler plus longuement.

Continuant à nous élever peu à peu en nous dirigeant vers le N.-E., nous atteignons des coteaux pierreux, maigres pâturages de la zone subalpine dont nous avons relevé la flore vers 1880 mètres.

Les espèces ligneuses sont de moins en moins représentées à mesure qu'on s'élève ; on ne trouve ici que :

Amelanchier vulgaris.
Daphne Cneorum.
Berberis vulgaris.
Astragalus sempervirens.
Cotoneaster vulgaris.
Rhamnus pumila.
Helianthemum vulgare.
Ribes Uva-crispa.
Rosa canina (nombreuses variétés).
Helianthemum œlandicum.

Les espèces herbacées indiquent d'une manière bien nette que nous avons atteint la zone subalpine ; ce sont :

Ranunculus pyrenæus.
Anemone vernalis.
— alpina.
Biscutella lævigata et *var.*
Draba aizoides.
Viola calcarata.
— arenaria.
Geranium silvaticum.
Dianthus neglectus.
— furcatus *Balbis.*
Coronilla minima.
Anthyllis Vulneraria.
Astragalus Onobrychis.
— hypoglottis.
Dryas octopetala.
Potentilla verna.
— grandiflora.
Geum montanum.
Alchemilla alpina.
Meum athamanticum.
Laserpitium latifolium.
Sedum Anacampseros.
Sempervivum tectorum.
Centaurea montana.
— uniflora.
Bellidiastrum Michelii.
Cineraria aurantiaca.
Artemisia chamæmelifolia.
Erigeron alpinus.
Scabiosa graminifolia.
Knautia subcanescens *Jordan.*
Primula officinalis.
— intricata.
Soldanella alpina.
Androsace carnea.
Gentiana acaulis.
— verna.
Myosotis silvatica.
Pulmonaria angustifolia.
Cerinthe minor.
Veronica Allionii.
Scutellaria alpina.
Ajuga pyramidalis.
Globularia cordifolia.
Polygonum viviparum.
Lilium Martagon.
Crocus vernus.
Orchis sambucina.
Nigritella angustifolia.
Festuca spadicea.
Phleum alpinum.
Poa alpina.
Avena montana.
Anthoxanthum odoratum.
Sesleria cærulea.
Juncus trifidus.
Luzula campestris.
Botrychium Lunaria.

Dans les rochers situés à peu près à ce niveau, M. Roux a recueilli plusieurs *Hieracium: H. valdepilosum* Villars qui appartient au type de l'*H. prenanthoides* Villars; *H. glaucum* Allioni, *H. pulmonarioides* Villars, *H. Pseudo-Cerinthe* Koch, *H. saxatile* Villars et des formes de moindre importance : *H. eriopsilon, inclinatum, Liottardi;* M. Chatenier y ajoute *H. cymosum* L., *H. glaciale* Reynier, *H. lanatum* Villars.

Au moment d'atteindre la croupe de Soleille-Bœuf dont on commence à faucher les parties inférieures et qu'un vaste tapis de neige recouvrait encore le 5 juin, M. Flahault fait connaître à ceux qui l'accompagnent la flore spéciale des combes à neige, et explique comment, à des niveaux parfois assez faibles comme ici (nous sommes à peine à 1900 mètres), la flore des pelouses alpines peut être exceptionnellement développée.

Près de la jasse (bergerie) où nous voici, une de ces combes était encore comblée de neige au commencement de juin. Le sol était tout émaillé de grappes de *Soldanella alpina* dont les plus fraîchement écloses perçaient la neige sur le point de disparaître. A quelques pas de là, le sol détrempé, spongieux, couvert d'une couche de poussière noire délayée dans l'eau de neige fondue, se couvrait de fleurs de *Crocus vernus*, de *Primula intricata*, de *Bulbocodium vernum*, et un peu plus loin de *Potentilla vernalis*. Les *Salix herbacea*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Leontodon pyrenaicus*, *Sibbaldia procumbens*, *Gaya simplex* se distinguaient difficilement, commençant seulement à développer leurs feuilles nouvelles. Quant aux nombreuses espèces qui y forment maintenant un tapis serré, il était impossible de les deviner il y a juste deux mois.

Nous arrivons sur la croupe arrondie de Soleille-Bœuf, à 2000 mètres ; nous en suivons la ligne de faîte jusqu'à 2150 mètres où elle s'adosse à la montagne dont elle constitue un contrefort. Le chemin de ronde établi par l'administration forestière est là comme tout exprès pour marquer la limite entre la prairie et la masse rocheuse de la Coste Loupet, dominée par le pic de Chalanche (2984 mètres). Les prairies de Soleille-Bœuf représentent un excellent exemple de prairie fauchable de la zone alpine inférieure. Dense, ininterrompue, elle fournit un foin abondant et de bonne qualité où le *Festuca spadicea* paraît pourtant plus fréquent qu'il ne conviendrait. Nous y avons noté :

Biscutella lævigata.
Dianthus silvestris.
Silene nutans.
Hypericum Richerii.
Ononis cenisia.
Anthyllis montana.
— Vulneraria.
Trifolium nigrescens.
— montanum.
— alpestre.
— alpinum.
Astragalus monspessulanus.
Dryas octopetala.
Meum athamanticum.
Bupleurum ranunculoides.
Galium verum.
— boreale.
Valeriana montana.
Erigeron Villarsii.
— alpinus.
— uniflorus.

Aster alpinus.
Antennaria dioica.
Alchillea nana.
Centaurea uniflora.
Soyeria montana.
Hypochœris maculata.
Leontodon proteiformis *var.* vulgaris.
Crepis albida.
Hieracium Pilosella.
— Auricula.
Campanula spicata.
— rotundifolia.
— pusilla.
Phyteuma orbiculare.
Primula officinalis.
Gentiana lutea.
— Cruciata.
— acaulis *var.* angustifolia.
— — *var.* excisa.
— bavarica *var.* Rostani.
— verna.

Gentiana campestris.
Betonica hirsuta.
Dracocephalum Ruyschiana.
Bartsia alpina.
Euphrasia alpina.
— salisburgensis.
— hirtella *Jordan*.
Veronica Allionii.
— alpina.
Rhinanthus minor.
Plantago media.
Polygonum Bistorta.
Lilium Martagon.
Paradisia Liliastrum.
Nigritella angustifolia.
Festuca rubra.
— spadicea.
Anthoxanthum odoratum.
Briza media.
Botrychium Lunaria.

Au lieu de prendre la voie facile que nous suivons, M. N. Roux, voulant atteindre le pic de Chalanche, a remonté l'un des ravins que nous avons coupés, passant rapidement de la zone subalpine inférieure à la zone alpine supérieure.

La colonne des botanistes s'engage maintenant dans le chemin de ronde, dont les pentes sont faibles et qui nous permettra de suivre, sans aucune fatigue, la zone alpine moyenne en longeant sans cesse des rochers ou des éboulis. En un point seulement, le sentier a été enlevé par une avalanche sur une quarantaine de mètres ; il faut passer comme l'on peut sur la neige durcie et les pierres en équilibre instable pour atteindre l'autre bord de la gouttière. Pendant que quelques-uns de nos confrères s'efforcent d'atteindre au plus tôt les crêtes, où nous n'avons pas l'intention de les conduire, la flore des éboulis et des rochers alpins défile pour ainsi dire sous nos pas, à mesure que nous avançons. Nous n'avons qu'à cueillir sur la berge du sentier en corniche, sans avoir même à nous baisser.

Ici se place une observation relative aux herborisations dans la zone alpine. D'une manière générale, si l'on désire herboriser dans les sommets, c'est par leur versant Nord qu'il est préférable de les atteindre. Les espèces de la flore alpine supérieure y descendent plus bas que sur les autres versants. Toutes choses étant égales, on les atteint plus vite, plus aisément, en plus grand nombre. Aussi n'avons-nous pas proposé, pour aujourd'hui, l'ascension de l'un des pics qui dominent le bassin du Riou-Bourdoux. Ceux de nos confrères qui ont atteint le pic de Chalanche y ont recueilli *Oxytropis cyanea;* il ne nous a pas semblé que la récolte de cette seule espèce justifiât la fatigue d'une ascension pénible ; nous savions pouvoir faire recueillir bientôt cette plante. C'est sur le versant Nord du Lauzanier, de Siolane, du Lan, de Grange-Commune, du Ruybren au col de Longet, de la crête de l'Eyssina que nous avons conduit nos confrères ou que nous leur avons conseillé d'herboriser. Nous avons fait exception pour le vallon supérieur du Chambeyron, parce qu'au delà de 3000 mètres les versants exposés au Nord sont à peu près constamment couverts de névés, sinon de neiges persistantes ou de glaciers, et que la flore en est, pour cette raison, notablement plus pauvre. Qu'on nous pardonne cet avis dicté par l'expérience.

Nous suivons donc le chemin de ronde qui nous conduit de 2150 mètres à la baraque forestière des Maïtz, par 2300 mètres environ. Nous recueillons, en chemin :

Anemone baldensis.
Ranunculus Seguieri.
— pyrenæus.
Delphinium elatum *var.* montanum.
Diplotaxis humilis.
Alyssum alpestre.
Draba aizoides.
Biscutella lævigata.
Thlaspi rotundifolium.
Hutchinsia alpina.
Viola cenisia.
Silene alpina.
— acaulis *et var.* exscapa.
Dianthus neglectus.
Alsine Villarsii.
— Cherleri.
— lanceolata.
Cerastium latifolium.
Trifolium alpestre.
— alpinum.
Oxytropis Halleri.
— montana.
— campestris.
Dryas octopetala.
Potentilla alpestris.
Sedum annuum.
— alpestre.
Sempervivum tectorum.
— arachnoideum.
— montanum.
Saxifraga bryoides.
— Aizoon.
— oppositifolia.
Athamanta cretensis.
Galium helveticum.
Asperula longiflora.
Valeriana saliunca.
— montana.
Solidago Virga-aurea *form.* minuta.
Erigeron Villarsii.
— uniflorus.
Aster alpinus.
Aronicum scorpioides.
— Doronicum.
Leucanthemum coronopifolium.
Gnaphalium supinum.
Antennaria dioica.
Cirsium spinosissimum.
Carduus carlinæfolius.
Berardia subacaulis.
Saussurea depressa.
Leontodon pyrenaicus.
Crepis pygmæa.
Phyteuma hemisphæricum.
Campanula Allionii.
— pusilla.
Gregoria Vitaliana.
Androsace carnea.
Gentiana campestris.
— verna.
— acaulis.
Myosotis alpestris.
Linaria alpina.
Veronica alpina.
— aphylla.
Euphrasia alpina.
Calamintha alpina.
Scutellaria alpina.
Thymus Serpyllum.
Globularia cordifolia.
Rumex scutatus.
Polygonum viviparum.

Salix herbacea.
— serpyllifolia.
Lilium Martagon.
— croceum.
Allium narcissiflorum.
Luzula pediformis.
Carex capillaris.
Nardus stricta.
Poa alpina.
Festuca rubra.
Trisetum distichophyllum.

Cette belle herborisation a été complétée par M. Derbez et M$^{\text{lles}}$ Granfelt; ils ont atteint, le 12 septembre, le col de la Pare. Passant par le bois des Allemands où ils n'ont pas observé d'autres espèces nouvelles à signaler que *Gentiana ciliata*, ils ont, comme nous, traversé les prairies de Soleille-Bœuf dans leur plus grande longueur et sont arrivés aux Maïtz par le chemin de ronde. C'est de là qu'en suivant le sentier en lacets qui s'élève juste au-dessus de la baraque, ils sont arrivés au col (2661 mètres). Indépendamment de la plupart des espèces que nous venons de nommer, ils ont rapporté de cette herborisation quelques plantes propres aux rochers en place : *Artemisia Mutellina*, *Geum reptans* et plusieurs espèces que l'on trouve plus nombreuses vers les sommets que dans la zone moyenne parcourue par nous ; parmi elles, il faut nommer encore *Oxyria digyna*, *Oxytropis fœtida*, *Hutchinsia alpina*, *Poa minor*, *Avena montana*, *Alopecurus Gerardi;* enfin le *Saxifraga androsacea*, propre aux rochers ombragés de la zone élevée et *Ranunculus glacialis* des sols mouillés par l'eau de neige ou des bords limoneux des lacs alpins.

De la plate-forme qui supporte la baraque des Maïtz, on découvre la plus grande partie du bassin de réception du Riou-Bourdoux ; il a une superficie de 3000 hectares. Nous renvoyons volontiers ceux de nos confrères qui se sont intéressés à la question de la restauration de nos Alpes à la remarquable Notice que M. Arnaud, de Barcelonnette, a consacrée à l'histoire des torrents de l'Ubaye ; ils y trouveront résumées avec beaucoup d'érudition les différentes phases par lesquelles ont passé les torrents de la vallée de Barcelonnette, la date des principales catastrophes qui y ont jeté la terreur et semé la ruine dans la vallée ; nous ne pouvons songer à la résumer ; nous ne pouvons que montrer des faits. De la terrasse que nous occupons, on découvre le cirque entier du Riou-Bourdoux ; il n'est pas difficile de reconnaître qu'ici, comme aux Sagnières, un manteau de verdure commence à couvrir toutes les pentes ; nous reconnaîtrons bientôt que, comme aux Sagnières encore, il s'agit de bois déjà assez hauts pour que le sol soit fixé et de gazonnements ininterrompus dans les parties situées immédiatement au-dessous des crêtes; mais, à mesure que nous descendrons vers la maison forestière de la Pare, la seule qui ait pu être conservée du hameau de ce nom, nous nous rendrons compte de la tâche surhumaine que Demontzey avait assumée en acceptant d'essayer d'enrayer l'œuvre de destruction qui s'est poursuivie dans ces ravins. Des pans de la montagne ont glissé tout d'une pièce, entraînant les forêts et les granges, qui sont devenues l'aliment journalier du torrent. Les routes sont interrompues par des crevasses; les champs descendent et, des hameaux dont les habitants cultivaient le sol et exploitaient les pâturages, il ne reste à peu près rien. Quelques foyers encore sont habités, mais dans quel état sont les habitations! Aux Dalis que nous traversons, la plupart sont délaissées, toutes sont profondément lézardées, des toits demeurent suspendus au-dessus des murs qui s'écroulent. Le cimetière est là, où reposent les ancêtres; l'église s'est écroulée sur l'autel, a écrasé le modeste mobilier; c'est une ruine lamentable. Il est difficile d'imaginer un spectacle plus navrant.

Et pourtant, il faut bien le dire, les forestiers qui luttent sur ces obscurs champs d'honneur n'ont pas seulement à redouter les orages qui détruisent leurs travaux, les avalanches qui les emportent et ruinent leurs plantations, les longues sécheresses et toutes sortes d'accidents naturels; il se trouve en France des hommes que des intérêts égoïstes soulèvent contre l'intérêt de la patrie et qui ne rougissent pas de porter leurs odieuses revendications jusque dans les conseils publics. Ceux qui ont vu aujourd'hui le Riou-Bourdoux sauront juger les hommes qui protestent, au nom du droit de vaine pâture, contre la restauration des montagnes. Ce n'est pas de vaine pâture qu'il s'agit, c'est du salut de nombreuses populations, du salut de vallées ruinées par les eaux torrentielles qui peuvent encore être rendues à l'agriculture, pourvu que la France ne les abandonne pas. Elle a fait de grands sacrifices dans le Riou-Bourdoux, elle en doit faire encore; le bassin de ce torrent n'est pas en question. Il sera abandonné par l'homme, obligé de fuir les ruines qu'il a faites; mais le sort de la vallée de l'Ubaye, celui de tout le bassin de la Durance dépendent du régime des torrents des Alpes méridionales et l'intérêt qu'ils méritent s'étend à tous ceux de la France méditerranéenne.

A quelques centaines de mètres des Maïtz, une avalanche a comblé une combe ; sur les bords de la masse de neige, qui fond doucement, s'épanouissent un grand nombre de fleurs ; c'est une explosion de floraison printanière. On y recueille en masse, et dans le meilleur état :

Trollius europæus.
Aconitum Lycoctonum.
Erysimum australe.
Geranium aconitifolium.
Oxytropis campestris.
Chrysanthemum coronopifolium.
Senecio Doronicum.
Soyeria montana.
Phyteuma betonicæfolium.
Primula intricata.
Betonica hirsuta.
Pedicularis foliosa.
— gyroflexa.
Nigritella angustifolia.
Gymnadenia conopea.

Nous arrivons à la maison forestière de la Pare (1770 mètres), plus intéressés, pour le moment, par l'état de la montagne que par la flore. Plusieurs recherchent avec soin les espèces spontanées susceptibles de venir dans les marnes noires jurassiques ; elles sont bien peu nombreuses et la stérilité de ce sol oppose des difficultés exceptionnelles aux efforts des reboiseurs. Ce sont surtout :

Diplotaxis humilis.
Gypsophila repens.
Alsine lanceolata.
Ononis fruticosa.
Hedysarum obscurum.
Astragalus sempervirens.
Onobrychis montana.
— saxatilis.
Poterium Sanguisorba.
Laserpitium gallicum.
Lasiagrostis Calamagrostis.
Avena elatior.

Au nom de la Société botanique de France, M. Flahault exprime aux forestiers présents la grande sympathie qu'inspire à tous les hommes instruits l'œuvre inaugurée par Demontzey et poursuivie avec tant de patience par ceux qui l'ont suivi. Il ne cache pas sa profonde admiration pour ces hommes dont la ténacité ne s'est jamais démentie, qui demeurent fidèlement sur la brèche, en dépit de tous les mécomptes, de toutes les défaites, en dépit des rancunes intéressées. Demontzey a lutté ici pendant de longues années ; M. Carrière y est venu d'Alsace au lendemain de la guerre ; il sait qu'il défend ici la terre de France, non pas contre les hommes, mais contre la nature révoltée ; il donne à tous l'exemple de la fidélité au poste de combat. Et l'exemple est largement suivi. Qu'ils sont nombreux les modestes collaborateurs de cette œuvre gigantesque, les brigadiers et les gardes qui ont vieilli en veillant aux torrents de l'Ubaye et qui n'ont jamais voulu chercher ni accepter ailleurs de postes moins difficiles. Ils sont morts à la peine, presque tous anonymes. Le jour où la France élèvera un monument de reconnaissance à Demontzey, elle associera à sa mémoire le souvenir de tous ceux qui ont consacré leur vie entière à son œuvre; elle n'a pas de défenseurs plus ardents, de pionniers dévoués avec plus de constance et d'abnégation.

C'est aux applaudissements de tous les botanistes réunis que M. Carrière signale les mérites exceptionnels de quelques-uns des plus modestes forestiers qui ont aidé aux reboisements des torrents de l'Ubaye depuis bientôt un demi-siècle.

Nous descendons d'autant plus rapidement vers le grand barrage situé à la base du torrent que la pluie qui nous menaçait depuis quelques instants tombe en abondance. Nous arrivons mouillés à la maison forestière voisine du barrage, tout juste pour y rencontrer un groupe de jeunes lycéens et de professeurs des lycées de Paris en voyage de vacances; on fraternise d'autant plus volontiers que la municipalité de Barcelonnette a eu la gentille pensée de nous y envoyer des rafraîchissements et nous faisons cause commune avec nos camarades d'un instant pour charger l'aimable adjoint et les délégués de la mairie de Barcelonnette de remercier M. le maire et la municipalité de l'accueil qui nous a été fait et de la charmante surprise qui nous a été ménagée. Pendant ce temps, la pluie a cessé; nos voitures nous attendent au sommet du cône de déjection, sur le chemin de Saint-Pons et nous déposent quelques minutes plus tard à la porte de l'hôtel Castel.

HERBORISATION DU JEUDI 5 AOUT AU VALLON D'ENCHASTRAYES.

La Société réunie n'a pas fait l'exploration complète du vallon d'Enchastrayes. Les abondantes récoltes effectuées la veille et la nécessité de les préparer ont retenu quelques-uns de nos confrères et retardé les autres. Le départ a eu lieu à une heure trop avancée; le temps était lourd et chaud, la flore des forêts de Mélèzes et des prés-bois a retenu la plupart de nos confrères, si bien que MM. Marty et Roux, ayant négligé les richesses de la zone subalpine, sont seuls arrivés, ce jour-là, jusqu'au col de Fours; mais l'herborisation avait été faite quatre fois par les membres du Comité pour en déterminer les détails; comme le vallon d'Enchastrayes s'ouvre à peu de distance de la ville, plusieurs de nos confrères, isolés ou par petits groupes, ont refait l'herborisation à loisir. MM. Derbez et Bessand se sont mis à leur disposition avec leur obligeance accoutumée pour les diriger.

Nous avons parlé plus haut de la partie inférieure du vallon; les grèves qui s'étendent vers l'embouchure du ruisseau sont boisées; nous avons donné la composition essentielle du bois où domine le Pin sylvestre. M. H. Coste y récolte *Rosa Chavini* Rapin et un hybride probable des *Rosa graveolens* et *pimpinellifolia*.

Dans les champs qui s'étendent sous le village d'Enchastrayes, on récolte encore, au voisinage de 1400 mètres, *Delphinium Consolida*, *Xeranthemum inapertum*, *Melica ciliata*, *Odontites lanceolata* et, avec elles, la plupart des plantes observées dans le fond de la vallée aux environs de Barcelonnette.

Si, au lieu de suivre la route, on parcourt les sentiers à travers bois pour atteindre le village, on reconnaît bien vite que la flore est différente de celle des vallons de Faucon et du Bourget, situés juste en face, de l'autre côté de l'Ubaye. Nous récoltons ici :

Hepatica triloba.
Athragene alpina.
Thalictrum aquilegifolium.
— minus β. silvaticum.
Arabis brassicæformis.
Viola biflora.
Geranium silvaticum.
Ononis fruticosa.
— cenisia.
Lathyrus vernus.
Astragalus purpureus.
— sempervirens.
Geum rivale.
Cerasus Padus.
Alchemilla alpina.
Rhamnus alpina.
Centaurea montana.
Phyteuma orbiculare.
Sambucus racemosa.
Cynoglossum officinale.
Euphrasia salisburgensis.
— hirtella *Jordan*.
— ericetorum *Jordan*.
Orobanche cruenta.
Calamintha grandiflora.
Stachys alpina.
Teucrium montanum.
Phalangium Liliago.
Paris quadrifolia.
Polygonatum verticillatum.
Orchis viridis.
Cystopteris fragilis.

C'est, en somme, un témoignage appauvri de la flore subalpine. Plusieurs de ces plantes sont abondantes dans les prés-bois de Mélèzes auxquels nous arrivons bien vite après avoir passé le ruisseau sur un petit pont de bois. A partir de 1750 mètres, la flore de la zone du Mélèze a son complet développement sur ces pentes exposées au Nord et toujours fraîches. Le ruisseau, qui ne cesse de couler sous bois, n'a pas du tout le caractère torrentiel; c'est un joli ruisseau de montagne aux bords herbeux, contrairement aux torrents de l'autre rive. C'est que la forêt se défend, à l'ubac, par les raisons que nous avons développées plus haut.

La forêt de Mélèzes doit à la perte régulière de ses feuilles de laisser le sol éclairé d'autant plus tard au printemps que l'on considère des localités plus élevées; il se produit entre les arbres, alors même qu'ils sont très serrés, une végétation ininterrompue qu'on ne rencontre jamais sous le couvert des forêts de Pins, de Sapins ou d'Épicéas. A mesure qu'on s'élève vers la limite de la végétation du Mélèze que l'on atteint, dans le bassin de l'Ubaye, vers 2300 mètres, les arbres sont moins élevés et moins nombreux et la forêt herbeuse passe au pré-bois si caractéristique de la zone forestière élevée des Alpes. Les prés-bois fournissent à la fois des revenus par la forêt qui donne à l'industrie d'excellents bois d'œuvre et par la prairie qui produit un fourrage abondant et de bonne qualité, un excellent pâturage pour les vaches, une base excellente pour l'industrie fromagère.

Il n'y a guère, dans la forêt de Mélèzes, d'autres grands arbres que le Mélèze, quelques Peupliers Trembles seulement çà et là; tout le reste de la végétation ligneuse forme un sous-bois très serré si le sol est rocheux, mais les propriétaires luttent contre le sous-bois qui entrave le développement du fourrage et extirpent les arbustes partout où la faux peut chercher une brassée de foin. Entre 1750 et 2100 mètres, limite extrême du Mélèze dans le vallon d'Enchastrayes, la végétation ligneuse comprend:

Larix europæa.
Populus Tremula.
Alnus incana.
Salix caprea.
Sambucus racemosa.
Rubus idæus.
Sorbus Aria.
— aucuparia.
Amelanchier vulgaris.
Prunus Padus.
— brigantiaca.

Cytisus sessilifolius.
Berberis vulgaris.
Rosa glauca.
— alpina.
— montana *Chaix*.
— pimpinellifolia.
Rhamnus alpina.
Cotoneaster vulgaris
Ribes Uva-crispa.
Lonicera Xylosteum.
Juniperus communis.

Les espèces herbacées dominantes au printemps sont principalement:

Ranunculus montanus.
Anemone alpina.
Onobrychis montana.
Anthyllis Vulneraria.
Lotus corniculatus.
Trifolium badium.
— alpinum.
Alchemilla alpina.
Cirsium acaule.
Meum athamanticum.
Arnica montana.
Leucanthemum maximum.
Thymus Serpyllum.
Plantago media.
Aira flexuosa.
Anthoxanthum odoratum.
Poa alpina.
Agrostis alpina.

La liste suivante donne une idée de la végétation de cette zone, telle que nous avons pu l'apprécier dans nos herborisations, du commencement de juin aux derniers jours du mois d'août :

Athragene alpina.
Thalictrum minus.
— aquilegifolium.
Anemone alpina.
— baldensis.
— Hepatica.
Ranunculus montanus.
— — *var.* aduncus.
— pyrenæus.
Aconitum lycoctonum.
Trollius europæus.
Berberis vulgaris.
Arabis brassicæformis.
— alpina.
Biscutella lævigata.
Thlaspi virgatum.
Helianthemum vulgare.
Viola arenaria.
— biflora.
— calcarata.
Parnassia palustris
Polygala vulgaris.
Arenaria ciliata *var.* frigida.
Silene inflata.
Saponaria ocymoides.
Dianthus neglectus.
Cerastium arvense.
Linum alpinum.
Geranium silvaticum.
Rhamnus alpina.
Cytisus sessilifolius.
Ononis fruticosa.
— cenisia.
Anthyllis Vulneraria.
Trifolium badium.
— montanum.
— alpinum.
Lotus corniculatus.
Astragalus sempervirens.
Vicia sepium.
Lathyrus vernus.
— luteus.
— pratensis.
— silvestris.
Hippocrepis comosa.
Prunus Padus.
— brigantiaca.
Geum rivale.
Potentilla grandiflora.
— caulescens.
Rubus idæus.
Rosa glauca.
— montana.
— alpina.
— pimpinellifolia.
— Chavini.
Cotoneaster vulgaris.
Alchemilla alpina.
— vulgaris.
Sorbus aucupuria.
— Aria.
Amelanchier vulgaris.
Spiræa Ulmaria.
Epilobium spicatum.
Sedum Anacampseros.
— album.
— dasyphyllum.
— anopetalum.
Sempervivum arachnoideum.
— tectorum.
Ribes Uva-crispa.
Bryonia dioica.
Saxifraga Aizoon.
Laserpitium latifolium.

Meum athamanticum.
Myrrhis odorata.
Bupleurum ranunculoides.
Astrantia major.
Asperula longiflora.
Sambucus racemosa.
Lonicera Xylosteum.
— alpigena.
Valeriana tripteris.
— montana.
— dioica.
Tussilago Farfara.
Bellidiastrum Michelii.
Arnica montana.
Solidago Virgo-aurea.
Leucanthemum montanum.
Achillea Millefolium.
Antennaria dioica.
Cirsium ferox.
— eriophorum.
— acaule.
Carduus defloratus.
Centaurea montana.
Sonchus arvensis.
Taraxacum officinale.
Scorzonera glastifolia.
Lactuca perennis.
Hieracium elongatum.
— glaciale.
— subnivale.
— scorzoneræfolium.
Phyteuma spicatum.
— hemisphæricum.
— Halleri.
Campanula pusilla.
— rotundifolia.
— persicifolia.
Vaccinium Myrtillus.
Primula officinalis.
— farinosa.
Soldanella alpina.
Gentiana lutea.
— Cruciata.
— acaulis.
— verna.
— campestris.
Swertia perennis.
Echium vulgare.
Cerinthe minor.
Myosotis silvatica.
Cynoglossum officinale.
Veronica Teucrium.
Pedicularis rostrata.
Euphrasia minima.
— alpina.
— salisburgensis.
— ericetorum.
Bartsia alpina.
Rhinanthus minor.
Calamintha grandiflora.
— alpina.
Nepeta Nepetella.
Scutellaria alpina.
Betonica hirsuta.
Stachys alpina.
Thymus Serpyllum.
Plantago media.
— alpina.
Rumex scutatus.
Polygonum Bistorta.
— viviparum.
Daphne Mezereum.
Thesium alpinum.
Euphorbia dulcis.
Salix Caprea.
— pentandra.
Populus Tremula.
Alnus incana.
Bulbocodium vernum.
Colchicum alpinum.
Veratrum album.
Lilium Martagon.
Ornithogalum tenuifolium.
Allium Schœnoprasum.
Phalangium Liliago.
Ornithogalum tenuifolium.
Polygonatum verticillatum.
— vulgare.
Paris quadrifolia.
Orchis globosa.
— sambucina.
— viridis.
Carex glauca.
Trisetum distichophyllum
Poa alpina.
Sesleria cærulea.
Deschampsia flexuosa.
Briza media.
Anthoxanthum odoratum.
Festuca spadicea.
Aira flexuosa.
Larix europæa.

Juniperus communis.
Cystopteris fragilis.
Asplenium Ruta-muraria.
— viride.

Quelques-unes de ces espèces sont rigoureusement confinées dans les sagnes ou prairies tourbeuses ; ce sont : *Primula farinosa, Swertia perennis, Parnassia palustris, Bartsia alpina, Valeriana dioica, Pinguicula alpina, Polygonum Bistorta.* Quelques autres espèces s'y ajoutent en d'autres localités.

La flore alpine succède à celle que nous venons d'étudier, à une altitude qui varie de 1950 à 2100 mètres dans le vallon d'Enchastrayes ; sa limite est toujours facile à établir, puisqu'elle correspond à la limite supérieure des Mélèzes. Le col de Fours, le point le plus élevé que nous nous proposions d'atteindre étant à 2319 mètres, il ne saurait être question ici que de la flore de la zone alpine inférieure, de celle que nous avons appris à connaître au col de Valgelaye ; ces deux cols sont séparés par une distance horizontale inférieure à 9 kilomètres ; aussi la fatigue de la veille a-t-elle décidé beaucoup de nos confrères à herboriser cette fois dans la zone subalpine, sauf à revenir quelques jours après dans le haut du vallon. Les listes que nous donnons ci-dessous comprennent les récoltes des membres du Comité d'organisation (de juin à septembre), de MM. Roux et Marty et de M$^{\text{lles}}$ Granfelt. Voici la liste complète des espèces observées :

Biscutella lævigata.
Draba aizoides.
Arabis alpina.
Erysimum virgatum.
Viola calcarata.
Polygala alpestris.
Cerastium arvense.
Silene acaulis.
Dianthus neglectus.
Lotus corniculatus.
Trifolium alpinum.
Hippocrepis comosa.
Potentilla grandiflora.
— caulescens.
Sempervivum montanum.
Saxifraga oppositifolia.
— bryoides.
— exarata.
— diapensioides.
— muscoides.
Meum athamanticum.
Galium helveticum.
Hieracium subnivale.
— glaciale.
Leucanthemum coronopifolium.
Leontopodium alpinum.
Gnaphalium supinum.
Antennaria dioica.
Solidago Virga-aurea *form.* minuta.
Arnica montana.
Leontodon taraxacifolius.
Soldanella alpina.
Primula marginata.
— intricata.
Gentiana verna.
Vaccinium Myrtillus.
Veronica alpina.
Pedicularis rostrata.
Odontites lanceolata.
Globularia cordifolia.
Plantago alpina.
Salix serpyllifolia.

Salix herbacea.
Bulbocodium vernum.
Crocus vernus.
Luzula multiflora.
Carex Davalliana.
Nardus stricta.
Avena montana.
— spadicea.
— heterophylla *var.* nigricans.
Botrychium Lunaria.

Sauf un très petit nombre d'exceptions, c'est la flore du col de Valgelaye. Le hasard des recherches a fait trouver d'un côté quelques plantes qui n'ont pas été observées de l'autre; mais il n'y a aucune différence appréciable entre les deux localités, et l'on peut, sans crainte d'erreur, compléter les deux listes l'une par l'autre.

EXCURSION DU VENDREDI 6 AOUT AU VALLON SUPÉRIEUR DE L'UBAYETTE OU ORONAYE, ET EN PARTICULIER AU VALLON DU LAUZANIER.

Il s'agissait aujourd'hui d'atteindre la zone alpine supérieure, en pénétrant dans le massif même du Lauzanier. Ce n'était pas chose aisée d'entraîner cinquante botanistes à travers ce merveilleux vallon du Lauzanier, si justement vanté, sans égrener sa troupe au milieu des incomparables pelouses qui en tapissent les pentes. Tout le monde n'atteignit pas le but; mais il y avait partout à moissonner et si longue qu'ait été la journée, elle fut trop courte pour tous.

Comme l'herborisation au col de Valgelaye, celle-ci laissera les souvenirs les plus vifs à nos confrères; nous étions d'ailleurs guidés avec une compétence exceptionnelle par notre confrère M. Gust. Vidal. Pendant que la majorité de nos confrères suivait ce guide expérimenté entre tous, quelques-uns, tentés par la proximité de la frontière italienne, suivaient la route nationale jusqu'au col de la Madeleine et pénétraient dans le vallon du Lauzanier par les pentes de sa rive droite, se maintenant dès le début de l'herborisation dans la zone alpine. Nous sommes redevables à M. N. Roux et à M. Chatenier d'observations faites sur cette rive et surtout sur les pentes rocailleuses et dans les pâturages que dominent de ce côté la crête de la frontière, du col vers le sommet de l'Enclausette.

Pour l'ensemble de nos confrères, l'herborisation a commencé dans les champs qui bordent l'Ubayette, dans les bois de Mélèzes plus ou moins étendus qui en couvrent la rive gauche (à l'ubac); elle est devenue particulièrement attentive et féconde dans les prés-bois vers 1900 mètres, puis dans les prairies fauchables qui s'étendent jusqu'à la cascade (vers 2100 mètres). Un détail géologique fixe ici l'attention; entre les prairies fauchables et la pelouse alpine on rencontre un ressaut rocheux formé par le Grès tertiaire d'Annot; c'est à l'affleurement de cette roche, où domine la silice, qu'on doit attribuer les particularités floristiques remarquées depuis longtemps au voisinage de la cascade du Lauzanier, particularités qui se retrouvent dans le vallon de Grange-Commune situé à l'E. du Lauzanier, un peu en amont du sommet de la Tour. En amont du seuil en question, on pénètre sans transition dans la zone alpine, contrairement à ce que nous avons observé au col de Valgelaye. Le lac, à l'altitude de 2304 mètres, appartient à la zone alpine inférieure, mais les hauteurs environnantes et les crêtes qui les dominent possèdent plusieurs des espèces de la zone alpine supérieure; c'est le seul point où nous ayons pu la faire connaître à nos confrères pendant la première partie de le session.

L'herborisation se décomposant en plusieurs zones nettement distinctes, il importe de ne pas confondre les observations auxquelles chacune d'elles a donné lieu.

Dans les champs et les décombres au voisinage de Larche (1700 mètres), nous récoltons quelques-unes des plantes les plus vulgaires des plaines de la France tempérée, mais qui doivent être ici au voisinage de leur limite supérieure:

Lepidium campestre.
Thlaspi arvense.
Sisymbrium officinale.
Capsella Bursa-pastoris.
Silene inflata.
Melilotus officinalis.
Daucus Carota.
Tussilago Farfara.
Matricaria inodora.
Senecio vulgaris.
Artemisia vulgaris.
Carduus defloratus.
Taraxacum officinale.
Lamium purpureum.
Urtica dioica.
Euphorbia Cyparissias.
Poa annua.

et dans le lit même du ruisseau *Nasturtium officinale* et *Veronica Beccabunga*.

On a bientôt passé le ruisseau bordé de Saules sur lesquels M. Hy nous donne de précieux renseignements, pour longer ou dominer les berges; nous sommes à l'ubac; la végétation comprend surtout des prés-bois de Mélèzes, coupés de quelques mauvais champs en jachère et des prairies la plupart marécageuses, souvent tourbeuses (sagnes). Les prés-bois fournissent, entre 1780 et 1900 mètres:

Anemone alpina.
— narcissiflora.
Ranunculus montanus.
Aconitum Anthora.
Actæa spicata.
Biscutella lævigata.
Erysimum virgatum.
Arabis brassicæformis.
Hugueninia tanacetifolia.
Dianthus neglectus.
Arenaria serpyllifolia.
Mœhringia muscosa.
Polygala vulgaris.
Helianthemum vulgare.
Linum catharticum.
Ononis cenisia.
— striata.
Trifolium pratense.
— montanum.
— badium.
Lotus corniculatus.
Hippocrepis comosa.
Rubus idæus.
— saxatilis.
Rosa pomifera et *var*.
— alpina.
Cotoneaster tomentosa.
Alchemilla vulgaris.
— alpina.
Epilobium alsinæfolium.
— spicatum.
Sempervivum tectorum.
— arachnoideum.
Sedum Anacampseros.
Saxifraga aizoides.
Ribes Uva-crispa.
— petræum.
— alpinum.
Myrrhis odorata.
Bupleurum ranunculoides.
— gramineum.
Chærophyllum aureum.
Heracleum Sphondylium.
Laserpitium gallicum.
— latifolium.
Athamanta cretensis.
Bunium aureum.
Astrantia major.
Meum athamanticum.
Asperula longiflora.
Lonicera Xylosteum.
— cærulea.
Centranthus angustifolius.
Valeriana montana.
Adenostyles alpina.
Erigeron alpinus.
— Villarsii.
Aster alpinus.
Bellidiastrum Michelii.
Leucanthemum coronopifolium.
Solidago Virga-aurea.
Centaurea montana.
— uniflora.
Cirsium acaule.
— eriophorum.
— montanum.
— heterophyllum.
Leontodon hispidus.
Soyeria paludosa.
Tragopogon pratensis.
Hieracium staticefolium.
Phyteuma hemisphæricum.
— orbiculare.
Campanula thyrsoides.
— barbata.
— glomerata.
— pusilla.
Gentiana campestris.
— ciliata.
— lutea.
— asclepiadea.
Arctostaphylos Uva-ursi.
Vaccinium Myrtillus.
Pirola rotundifolia.
Cerinthe minor.
Onosma echioides.
Cynoglossum officinale.
Linaria supina.
Euphrasia minima.
Salvia pratensis.
Thymus Serpyllum.
Plantago alpina.
Daphne alpina.
Rumex scutatus.
Polygonum viviparum.
Euphorbia Cyparissias.

Thesium alpinum.
Populus Tremula.
Colchicum officinale.
— alpinum.
Fritillaria delphinensis.
Veratrum album.
Polygonatum verticillatum.
Listera ovata.
Orchis conopea.
Sesleria cærulea.
Anthoxanthum odoratum.
Dactylis glomerata.
Phleum bulbosum.
Brachypodium pinnatum.
Briza media.
Scirpus compressus.
Carex glauca.
— vesicaria.
Larix europæa.
Juniperus communis.
— Sabina.
Selaginella spinulosa.
Botrychium Lunaria.

Vers 1900 mètres, un peu en amont du confluent de l'Oronaye et du Lauzanier, la vallée du Lauzanier change d'orientation et nous nous dirigeons vers le Sud en suivant le chemin voisin du thalweg. Les Mélèzes sont de plus en plus clairsemés ; nous entrons définitivement dans la zone des prairies fauchables que nous avons traversée rapidement au vallon de Chancelaye. La célébrité qu'ont acquise celles du Lauzanier parmi les botanistes serait une raison suffisante pour fixer notre attention ; mais le vallon est si frais, le chemin si facile avec sa pente à peine sensible et ses bordures d'herbes fleuries, qu'il serait difficile de ne pas s'y attarder. On y récolte :

Anemone alpina *var.* Burseriana.
— baldensis.
— narcissiflora.
Ranunculus montanus.
Trollius europæus.
Brassica Richerii.
Biscutella lævigata.
Silene inflata.
Dianthus neglectus.
— silvestris *Wulfen*.
Linum catharticum.
Anthyllis Vulneraria.
Trifolium alpinum.
— nigrescens.
— alpestre.
— montanum.
Onobrychis montana.
Potentilla grandiflora.
Alchemilla vulgaris.
— alpina.
Laserpitium Siler.
Peucedanum latifolium.
Meum athamanticum.
Angelica silvestris *var.* montana.
Bunium Bulbocastanum *var.* minus.
Myrrhis odorata.
Astrantia major.
Eryngium alpinum.
Heracleum Sphondylium.
Galium boreale.
Scabiosa pyrenaica (*inclus.* vestita *Jordan*).
Erigeron Villarsii.
Aster alpinus.
Arnica montana.
Cineraria aurantiaca.
Cirsium acaule.
— heterophyllum.
Centaurea uniflora.
— montana.
— alpestris.
— axillaris.
Hypochœris uniflora.
Crepis grandiflora.
— paludosa.
Hieracium scorzoneræfolium.

Hieracium prælaltum.
— glanduliferum.
— saxatile.
— prenanthoides et *form.*
Phyteuma orbiculare.
Campanula barbata.
— spicata.
Arctostaphylos Uva-ursi.
Gentiana asclepiadea.
— lutea.
— punctata.
Cerinthe minor.
— — *var.* alpina.
Pedicularis verticillata.
— foliosa.
Bartsia alpina.
Salvia pratensis.
Betonica hirsuta.
Stachys recta.
Ajuga genevensis.
Plantago fuscescens.
Armeria alpina.
Thesium alpinum.
Polygonum viviparum.
Daphne Mezereum.
— alpina.
Salix pentandra.
— hastata.
— cæsia.
— Myrsinites.
— glauca.
— daphnoides.
Colchicum alpinum.
Veratrum album.
Tulipa Celsiana *form.* alpestris.
Lilium Martagon.
Phalangium Liliago.
Allium Schœnoprasum.
Agrostis alpina.
Triticum repens.
Phleum pratense *var.* nodosum.
Botrychium Lunaria.

MM. Roux et C. Chatenier rapportent des coteaux rocheux exposés au Sud et à l'Est au-dessus du niveau des prairies :

Delphinium elatum.
Aconitum paniculatum.
Sisymbrium austriacum.
Helianthemum vulgare.
Dianthus silvestris.
Astragalus aristatus.
Athamanta cretensis.
Bupleurum ranunculoides.
Artemisia camphorata.
Achillea lanata.
Nepeta Nepetella.
Linaria italica.
Sesleria cærulea.

Dans les sagnes et, d'une manière générale, dans les parties très humides des prairies, on trouve surtout :

Caltha palustris.
Geum rivale.
Parnassia palustris.
Cirsium montanum.
— heterophyllum.
Primula farinosa.
Swertia perennis.
Pedicularis verticillata.
Pedicularis gyroflexa.
Allium narcissiflorum.
Tofieldia calyculata.
Eriophorum alpinum.
— angustifolium.
Scirpus compressus.
Carex sempervirens.
Briza media.

Les rochers de la cascade, explorés avec soin par quelques-uns, révèlent dès l'abord les particularités minéralogiques que nous avons signalées plus haut. La présence du *Rhododendron ferrugineum* démontre assez que le sol en est pauvre en calcaire assimilable. Il pousse en buissons peu nombreux formant tache sur l'ensemble des prairies que domine la cascade. On récolte au même point:

Brassica Richerii.
Cardamine asarifolia.
Hugueninia tanacetifolia.
Viola biflora.
Silene rupestris.
Hedysarum obscurum.
Sorbus Chamæmespilus.
Rosa alpina.
Saxifraga Aizoon.
Epilobium montanum.
Achillea tanacetifolia *var.* stricta.
— — *var.* dentifera.
Globularia cordifolia.
Avena Hostii.
Asplenium septentrionale.

On a dépassé les dernières granges; le ressaut de la cascade surmonté, on aborde le plateau alpin dominé par le massif du Lauzanier; une bergerie marque le commencement des pâturages et la zone des pelouses alpines. Le lac est à 2304 mètres; l'herborisation se maintient entre 2200 et 2500 mètres environ. On recueille :

Thalictrum alpinum.
Anemone Halleri.
— vernalis.
Arabis bellidifolia.
— alpina.
Draba aizoides.
Iberis Garrexiana.
Viola biflora.
Silene acaulis.
— — *var.* exscapa.
Dianthus neglectus.
Alsine verna.
Cerastium arvense *form.*
Linum alpinum.
Dryas octopetala.
Trifolium alpinum.
Saxifraga exarata.
Bupleurum petræum.
Galium helveticum.
Homogyne alpina.
Aster alpinus.
Erigeron uniflorus.
Bellidiastrum Michelii.
Leucanthemum alpinum.
Gnaphalium norvegicum.
Cirsium spinosissimum.
Taraxacum officinale.
Hieracium dasytrichium.
— elongatum *var.* gracilentum.
Campanula pusilla.
Campanula Allionii.
Phyteuma pauciflorum.
Gentiana verna.
— acaulis.
Primula marginata.
Myosotis alpestris.
Euphrasia alpina.
— minima.
Pedicularis verticillata.
— rostrata.
Globularia cordifolia.
Armeria alpina.
Rumex scutatus.
— alpinus.
Salix serpyllifolia.
— reticulata.
— herbacea.
Juncus triglumis.
— trifidus.
Luzula pediformis.
Carex sempervirens.
— capillaris.
— curvula.
— tenax.
Alopecurus Gerardi.
Avena Hostii.
Poa alpina.
Botrychium Lunaria.
Selaginella spinulosa.

Sur les rochers et les pentes escarpées qui dominent le lac, au-dessus de 2310 mètres, la flore comprend surtout :

Aconitum Lycoctonum.
Draba aizoides.
— pyrenaica.
— tomentosa.
Viola biflora.
— cenisia.
— calcarata.
Silene rupestris.
— acaulis.
Arenaria ciliata.
Cerastium latifolium.
Alsine Cherleri.
Potentilla grandiflora.
— — *var.* pedemontana.
Alchemilla montana.
Saxifraga muscoides (et *var.*).
Oxytropis pyrenaica.
— campestris.
— cyanea.
Adenostyles albifrons.
— leucophylla.
Cineraria aurantiaca.
Berardia subacaulis.
Artemisia mutellina.
— spicata.
Antennaria carpathica.
Cirsium spinosissimum.
Primula marginata.
Linaria alpina.
Veronica Allionii.
Euphrasia hirtella.
Armeria alpina.
Euphorbia Cyparissias.
Gagea fistulosa.
Salix serpyllifolia.
Carex capillaris.
— curvula.
Avena Hostii.
Alopecurus Gerardi.
Aspidium Lonchitis.
Asplenium septentrionale.

Nos confrères renoncent difficilement à poursuivre leurs recherches. Il faut expédier les voitures les unes après les autres, et c'est à une heure avancée que les plus zélés reviennent à Barcelonnette.

EXCURSION DU SAMEDI 7 AOUT AU RAVIN DU RIOU-CHANAL ET DE GAUDEISSART.

L'herborisation d'aujourd'hui complète celle du 5 au vallon d'Enchastrayes et la relie à celle que nous avons négligée le 2 dans la partie inférieure de la vallée du Bachelard. Il s'agit, en effet, d'aborder le revers Nord du massif de la Mée et du Lan par l'un de ses ravins principaux, celui du Riou-Chanal et d'atteindre par les Alaris le ravin de Gaudeissart dont les eaux se joignent à celles de l'Ubaye en face de Barcelonnette. Plusieurs de nos confrères ont herborisé aussi entre le ravin de Gaudeissart et le vallon d'Enchastrayes, sur le territoire des hameaux de la Conchette, du Vivier, du Sauze. Quelques-uns, dans le but de compléter l'herborisation du 5, se sont élevés jusqu'à 2400 mètres sous le sommet du Lan, jusqu'à 2300 mètres à la base de la pyramide de la Mée dont le sommet atteint 2563 mètres. Les observations recueillies par la Société le 7 et par le Comité d'organisation du commencement de juin à la fin d'août ont été complétées par celles de M^{lles} Granfelt, de MM. l'abbé Coste, C. Chatenier et Marty.

Il n'y a pas lieu d'insister de nouveau sur la répartition des zones de végétation. Comme dans les vallons voisins, les bois de la zone inférieure sont surtout formés de Pins sylvestres ; cette espèce domine jusqu'à 1530 mètres. Elle cède ensuite le premier rang au Mélèze jusqu'à l'exclusion complète du Pin sylvestre à 1920 mètres (nous sommes sur le versant Nord, à l'ubac). A partir de 1920 mètres, le Mélèze forme seul la forêt, d'abord serrée, mais qui passe peu à peu aux prés-bois ; le Mélèze disparaît lui-même à 2200 mètres. Presque toutes les espèces ligneuses ont leur limite supérieure au-dessous de la sienne ; il est ici le dernier représentant de la végétation arborescente.

Cette excursion complète encore celles des 1er, 3 et 4 août, en faisant connaître des faits nouveaux relatifs à la restauration des montagnes par la végétation. Les marnes noires jurassiques affleurent largement dans le Riou-Chanal et dans tous les ravins qui sillonnent la montagne jusqu'à celui d'Enchastrayes. Comme partout où nous les avons vues, elles impriment, aux cours d'eaux qui les traversent, les caractères des torrents dangereux.

Au moment de mettre pied à terre, à la bouche du torrent, sous les maisons d'Uvernet, nous voici tout de suite renseignés sur un point important. Le village d'Uvernet est situé dans l'axe même du torrent qui descend de la montagne avec une pente moyenne de 37 centimètres par mètre ; son lit est creusé dans les terres noires dominées par les masses calcaires du flysch. Au printemps de 1873, à la suite de chutes de neige particulièrement abondantes qui avaient comblé tous les ravins, le sol argileux saturé d'eau glissa sur le plan incliné des berges et s'effondra dans le fond du ravin. Cette menace se reproduisit en 1876 ; une lave énorme formée par les terres meubles saturées d'eau de fonte des neiges (12-13 mai) fut heureusement arrêtée par le premier barrage qui ait été construit dans le Riou-Chanal, en 1874. Depuis, les travaux de défense y ont été multipliés, sans que l'on soit encore parvenu à fixer complètement les berges. Les eaux d'infiltration, en gonflant le sol argileux, sont une cause incessante de destruction. Il est évident que le village d'Uvernet, l'une des anciennes communautés d'habitants de la vallée, n'aurait pas été établi là, s'il y avait été constamment menacé de la destruction. L'activité du torrent de Riou-Chanal est donc récente.

M. Carrière, conservateur des forêts, qui a suivi les travaux de correction des torrents de la vallée depuis leur origine, nous explique, à mesure que nous montons, comment il a fallu varier les moyens de défense et combien le Riou-Chanal diffère des torrents que nous avons examinés jusqu'à présent. Ici comme au Riou-Bourdoux, il s'en faut que toutes les difficultés soient surmontées; mais il y a progrès d'année en année et l'on entrevoit le moment où l'on n'aura plus qu'à entretenir les travaux existants et à empêcher toute dégradation du tapis de végétation protecteur de la montagne.

Ne nous arrêtons pas à la zone inférieure de végétation. La forêt de Pins sylvestres, qui s'élève jusqu'à 1640 mètres, a les caractères que nous lui connaissons pour les avoir étudiés le 1er août au torrent de Sagnières, le 4 jusqu'à Bouzoulières, le 5 à Enchastrayes et que nous avons décrits.

C'est vers 1530 mètres que le Mélèze commence à dominer le Pin sylvestre ; il devient plus abondant à mesure qu'on s'élève jusqu'à 2000 mètres environ. Il pousse moins serré et forme des prés-bois jusqu'à 2200 mètres. Avec eux, on trouve çà et là quelques Épicéas, quelques Peupliers Trembles. Le sous-bois est formé des espèces suivantes :

Corylus Avellana.
Sorbus Aria.
— aucuparia.
Lonicera Xylosteum.
— alpigena.
Prunus brigantiaca.
Ononis fruticosa.
— rotundifolia.
Amelanchier vulgaris.
Cytisus sessilifolius.
Cotoneaster vulgaris.
Ribes Uva-crispa.
Alnus viridis.
Rhamnus alpina.
Daphne Mezereum.
— alpina.
Berberis vulgaris.
Rosa alpina.
— montana.
— glauca.
— coriifolia.
Juniperus Sabina.

Parmi les espèces herbacées, mentionnons seulement celles que nous n'avons pas signalées dans la zone des forêts de Mélèzes et des prés-bois d'Enchastrayes, ou qui méritent d'être nommées de nouveau :

Hypericum montanum.
Lathyrus vernus.
— luteus.
Hedysarum obscurum.
Rubus saxatilis.
Sedum annuum.
Senecio Doronicum.
Buphthalmum salicifolium.
Valeriana montana.
Campanula persicæfolia.
Monotropa Hypopitys.
Lamium longiflorum.
Listera ovata.
Goodyera repens.
Polystichum rigidum.
Aspidium aculeatum.

Dès 1830 mètres on rencontre des prés fauchables dans les clairières de la forêt de Mélèzes. Nous n'y avons guère rencontré d'espèces que nous n'ayons vues dans les prés fauchables du vallon du Lauzanier. Signalons seulement : *Campanula linifolia, Gentiana ciliata, G. Cruciata, G. campestris, Orchis maculata, Brunella vulgaris, Colchicum autumnale, Hieracium conringiæfolium* A.-T., *H. elongatum* form. *reducta* A.-T.

Par suite de la forte inclinaison générale des pentes du ravin de Riou-Chanal et de la proximité du point le plus élevé du bassin situé par 2682 mètres, à 4 kilomètres à peine de sa base, par 1180 mètres, des masses rocheuses plus ou moins étendues, des falaises et des escarpements y sont nombreux. A une altitude faible déjà, grâce à l'abondance de ces stations particulières, on peut y observer quelques espèces qu'on ne rencontre pas d'ordinaire aussi bas. C'est ainsi que nous avons recueilli *Saxifraga oppositifolia, Arabis alpina, Hedysarum obscurum* dès 1570 mètres et à partir de là, jusque vers les sommets, on rencontre, de plus en plus fréquentes, les espèces suivantes :

Saxifraga Aizoon, Sempervivum tectorum, S. arachnoideum, S. montanum, Phaca australis, Valeriana saliunca, Primula marginata.

C'est dans les rochers les plus élevés, à 200 mètres environ au-dessous du sommet du Lan, que M. H. Coste a recueilli *Hieracium villosum, H. elongatum, H. scorzoneræfolium, H. humile, H. lanatum, H. cottianum* sous diverses variétés ou formes.

La zone alpine comprend ici très peu de prairies en raison de la déclivité extrême des pentes. Quelques petits plateaux occupant le plus souvent moins d'un hectare de superficie les représentent seuls. Aussi la flore alpine y est-elle, jusqu'au sommet, représentée surtout par des espèces rupicoles. Il convient d'y signaler, pour compléter les observations faites aux environs du col de Fours (situé à moins de 4 kilomètres d'ici en projection horizontale) :

Delphinium elatum.
Anemone baldensis.
Kernera saxatilis.
Thlaspi rotundifolium.
Cerastium latifolium.
Linum alpinum.
Dianthus saxifragus.
Hedysarum obscurum.
Phaca australis.
Oxytropis campestris.
Dryas octopetala.
Sedum villosum.
— annuum.
Athamanta cretensis.
Bupleurum petræum.
Cirsium montanum.
Aster alpinus.
Adenostyles alpina.
Myosotis alpestris.
Linaria alpina.
— supina.
Veronica aphylla.
— Allionii.
Euphrasia alpina.
Pedicularis rostrata.
Polygonum viviparum.
Salix herbacea.
Phleum alpinum.
Poa alpina.
Festuca violacea.
Asplenium viride.
Cystopteris fragilis.

Cette liste complète celle que nous avons donnée de la flore alpine au sommet du vallon d'Enchastrayes. La flore alpine est plus riche ici et son caractère alpin est marqué dès un niveau inférieur, grâce sans doute à ce que les pentes générales du ravin sont plus fortes et à ce que le sommet de la Mée, tout voisin, répand autour de lui les graines des espèces alpines.

C'est avec cette herborisation qu'a été terminée la première partie du programme de la session. Un certain nombre de nos confrères devaient nous quitter dès le lendemain. Nous les avons regrettés d'autant plus vivement que la seconde partie du programme a été mieux remplie grâce à l'ardeur de ceux qui sont demeurés et à la faveur du temps. Mais il faut reconnaître que quelques-unes des herborisations que nous avons faites à partir du 9 août n'auraient pu être réalisées par un groupe nombreux. Les difficultés du logement, la longueur des marches et surtout les difficultés de certaines ascensions réalisent des empêchements contre lesquels les meilleures volontés sont impuissantes.

Après les adieux, nous nous comptons ; nous sommes vingt-deux encore. Ce sont M. et Mme Bris, Mlles Georgel, Al. et C. Granfelt, MM. Bauby, Bessand, Daguillon, Decrock, Derbez, Dumée, Flahault, Godet, Guignard, Legré, Malinvaud, Marty, Perrot, Radais et les trois frères Vernet.

Dès le dimanche soir, on reprend le programme pour examiner les projets les plus intéressants et le plus facilement réalisables. La plupart des membres présents sont d'avis d'explorer la vallée supérieure de l'Ubaye jusqu'au col du Longet, pour atteindre ensuite le col de Vars. Il est décidé qu'on transportera le quartier général à Saint-Paul, que de là on atteindra Maurin et le col de Longet ; ce projet a été exécuté avec succès.

Quelques-uns de nos confrères ont préféré explorer quelques-uns des vallons réputés les plus riches et les plus intéressants (après ceux que nous avions vus ensemble) parmi ceux dont l'abord est possible de Barcelonnette. Les observations recueillies dans ces vallons par nos zélés confrères ou par le Comité d'organisation ne doivent pas être perdues pour la Société ; nous les résumons, de manière à en déduire des éléments de comparaison générale. Nous commencerons donc par jeter un coup d'œil rapide sur le vallon d'Abriès et de Grange-Commune, sur les forêts de la Maure, de Gimette et le massif de Siolane, sur la forêt de Saint-Vincent. Après avoir ainsi terminé l'examen du bassin moyen de l'Ubaye, nous en aborderons le bassin supérieur.

HERBORISATION AU VALLON D'ABRIÈS ET DE GRANGE-COMMUNE.

Cette remarquable herborisation a été faite par MM. Bauby, Bessand, Carrière, Derbez, Flahault, Legré, Malinvaud, N. Roux et M^lles^ Granfelt, non point en une fois, mais par petits groupes et à des dates différentes, du 7 juin au 15 septembre. Elle se rattache naturellement à l'herborisation du Lauzanier, avec laquelle elle présente plus d'un point de ressemblance. Comme au Lauzanier, les prairies fauchables ont un grand développement et sont très riches à Grange-Commune ; comme au Lauzanier, les grès d'Annot forment un ressaut important que les ruisseaux passent en formant des cascades. Mais c'est à 1200 mètres à peine que le torrent aboutit à l'Ubaye ; il en résulte que la zone forestière est beaucoup plus étendue ici qu'au Lauzanier. Un vaste marais s'étend au confluent de deux ruisseaux, dans la zone subalpine ; mais il n'y a point de lac dans la zone alpine. Le col de Pelouse et celui de Pelousette par lesquels on passe du bassin de l'Ubaye dans celui de la Tinée sont respectivement à 2512 et 2557 mètres.

C'est de Jausiers qu'on aborde le vallon d'Abriès. Après les cultures et les prairies qui en occupent la partie inférieure jusque vers 1300 mètres on arrive bientôt, sur la rive gauche exposée à l'E. puis au Nord, à une forêt très mélangée, nommée le Grand-Bois. Le Pin sylvestre domine en bas; l'Épicéa domine vers le haut; le Sapin et le Mélèze s'y associent, ce dernier surtout dans les endroits frais et humides. A l'exposition Sud en face, le Pin sylvestre est à peu près seul aux mêmes altitudes (jusqu'à 1500 mètres), avec *Juniperus Sabina* couvrant tous les rochers comme sous-bois.

Dans le Grand-Bois, de 1300 à 1500 mètres, on retrouve la flore des bois du vallon d'Enchastrayes; signalons seulement:

Helleborus fœtidus.
Astragalus monspessulanus.
Chrysanthemum Parthenium.
Carlina acanthifolia.
Galium verum.
Campanula rapunculoides.
Pirola secunda.
Linaria striata.
Digitalis lutea.
— grandiflora.
Neottia Nidus-avis.
Orchis odoratissima.
Epipactis latifolia.
Luzula nivea.

que nous n'avons pas renconcontrés dans le vallon d'Enchastrayes.

Les prés-bois qui commencent vers 1500 mètres pour finir avec les derniers Mélèzes à 1900 mètres sous « la Tour » nous ont fourni quelques plantes qui méritent d'être signalées :

Hugueninia tanacetifolia.
Arabis brassicæformis.
Geranium aconitifolium.
Hypericum Richerii.
Imperatoria Ostruthium.
Chærophyllum hirsutum.
Cirsium montanum.
Rubus saxatilis.
Lonicera cærulea.
Galium vernum.
Gentiana asclepiadea.
Digitalis grandiflora.
— lutea.
Polygonatum verticillatum.
Achillea tanacetifolia.
Mulgedium alpinum.
Gentiana Burseri.
Pedicularis tuberosa.
Saxifraga rotundifolia.

Sous les falaises de « la Tour » M. Derbez a découvert le *Mulgedium alpinum*.

En aval du sommet de la Tour, deux vallons de même importance à peu près se confondent dans une zone marécageuse que nous n'avons pu explorer attentivement au moment favorable; il y aurait là, sans doute, d'utiles observations à faire ; nous y avons récolté l'*Equisetum hyemale*.

Nous avons exploré avec le même soin les deux vallons et contourné la cime de Voga qui les sépare. La cascade de Pelouse est à l'altitude de 2000 mètres. Les Mélèzes ont disparu, mais on observe dans son voisinage quelques individus de *Pinus Cembra;* à la cascade même, la plupart des plantes recueillies à la cascade du Lauzanier : *Rhododendron ferrugineum* avec *Juniperus communis* form. *nana*, et avec eux :

Vaccinium uliginosum.
Adenostyles albifrons.
Athragene alpina.
Primula marginata.
Leucanthemum coronopifolium.
Potentilla caulescens.
Sedum alpestre.
Polygonatum verticillatum.
Aspidium Lonchitis.
Asplenium viride.
Poa nemoralis.
Avena montana.

La cascade passée, nous sommes en pleine flore alpine avec ses différentes stations, à l'exclusion à peu près complète des stations humides. Les pentes des vallons supérieurs de Pelouse et de Grange-Commune sont régulières, et les eaux en sont régulièrement drainées ; cette particularité n'empêche pas la flore d'y être remarquablement riche ; on parcourt d'ailleurs la zone alpine pendant 5 kilomètres environ jusqu'au col de Pelouse, 2 pour contourner la cime de Voga et 6 pour revenir dans le vallon commun à la base de la Tour par le col de Pelousette.

Il n'est pas une seule des espèces alpines observées antérieurement que nous n'ayons vues ici ; mais nous en avons observé plusieurs autres, ce dont il ne faut pas s'étonner, puisque le territoire occupé par la flore alpine est étendu et que nous avons atteint une altitude notablement supérieure à celle qui avait été atteinte au Lauzanier. Pour éviter les redites, nous ne mentionnerons que les espèces non observées au Lauzanier et celles qui méritent d'être signalées de nouveau ; ce sont, dans la zone alpine inférieure (1950-2300 mètres) :

Draba pyrenaica.
— tomentosa.
Hutchinsia alpina.
Helianthemum vulgare (jusqu'à 2559 mètres).
Gypsophila repens.
Arenaria lanceolata (jusq. 2200 m.).
Sagina repens.
Cerastium latifolium.
Linum alpinum.
Oxytropis campestris.
— cyanea.

Phaca australis.
Geum montanum.
Sibbaldia procumbens.
Alchemilla vulgaris *var.* fissa.
— pentaphyllea.
Sedum alpestre.
Saxifraga aspera.
— bryoides.
Gaya simplex.
Galium helveticum.
Aronicum Doronicum.
Senecio incanus.
Artemisia spicata.
Leucanthemum coronopifolium.
— alpinum.
Achillea nana.
Cirsium spinosissimum.
Berardia subacaulis.
Carlina acaulis.
Leontodon pyrenaicus.
Crepis grandiflora.
Phyteuma pauciflorum.
Campanula Allionii.
— pusilla.
Primula marginata.
Gregoria Vitaliana.
Androsace carnea.
Soldanella alpina.
Myosotis alpestris.
Scrofularia Hoppii.
Linaria alpina.
— striata (jusqu'à 2200 mètres).
Veronica Allionii.
— fruticulosa *form.* saxatilis.
— bellidioides.
— alpina.
Pedicularis verticillata.
— rostrata.
Calamintha alpina.
Scutellaria alpina.
Plantago alpina.
Armeria alpina.
Carex curvula.
— nigra.
Elyna spicata.
Nardus stricta.
Kœleria cristata.
Deschampsia flexuosa (jusq. 2400 m.).
— cæspitosa *var.* alpina.
Avena montana.
Trisetum distichophyllum.
Poa alpina.
Festuca violacea.
Alopecurus Gerardi.

Plusieurs de ces espèces atteignent le point le plus élevé que nous ayons atteint et le dépassent de beaucoup, nous le verrons plus tard; mais nous pouvons dès maintenant signaler comme appartenant plus spécialement à la zone alpine supérieure, c'est-à-dire comme devenant plus répandues au-dessus de 2300 mètres :

Ranunculus glacialis.
Thlaspi rotundifolium.
Hutchinsia alpina.
Cerastium latifolium.
Geum reptans.
Oxyria digyna.

Au-dessous de ce niveau, on ne les trouve guère que dans les points les plus froids et surtout dans les combes où les neiges demeurent longtemps accumulées, réduisant ainsi la durée de la période végétative pour les espèces qui y vivent. Nous avons recueilli dans la zone alpine du vallon de Grange-Commune une série de Lichens dont M. l'abbé Hue a fait l'étude que l'on trouvera ci-après.

En somme, dans une étude synthétique du bassin de l'Ubaye, c'est au massif du Lauzanier qu'il convient de rattacher le vallon d'Abriès et les montagnes qui le limitent.

HERBORISATION A LA FORÊT DE LA MAURE, A LA FORÊT DE GIMETTE ET AU PIC DE SIOLANE.

Cette herborisation nous reporte plus bas dans la vallée de l'Ubaye. En arrivant de Prunières à Barcelonnette, nous avons eu devant nous le pic de Siolane (2910 mètres) depuis le Lauzet jusqu'au Martinet. Nous l'avons eu devant nous en montant vers le col de Valgelaye, entre la Malune et le pont des Agneliers. C'est en face du village des Thuiles que l'Ubaye reçoit le torrent de Gimette. En allant de Barcelonnette au col de Valgelaye, nous avons laissé, à l'E. du Bachelard, le hameau de la Maure qui domine le cône de déjection du Riou-Bourdoux situé sur l'autre rive de l'Ubaye.

Cette herborisation a été faite par deux groupes, au mois de juin, puis au milieu et à la fin du mois d'août : MM. Bessand, Carrière, Derbez, Flahault et M$^{\text{lles}}$ Granfelt. Le ravin de Gimette est voisin du vallon du Bachelard ; mais il a des pentes très fortes ; les sentiers y sont rares et l'accès souvent difficile ; nous n'avons pas osé prendre sous notre responsabilité d'y conduire un groupe nombreux de botanistes. Nous l'avons regretté, car les forêts y ont été plus respectées qu'ailleurs, grâce à l'éloignement des villages et à la difficulté d'accès ; elles se sont mieux défendues, grâce à leur exposition au Nord qui favorise au plus haut degré le repeuplement et la conservation des forêts subalpines.

Résumons les observations, comme nous l'avons fait pour l'herborisation précédente, et n'en relevons que ce qu'elles ont d'essentiel.

C'est par le Bachelard inférieur et le hameau de la Maure que nous abordons la forêt. Après les cultures, qui s'étendent jusqu'à 1400 mètres environ, nous arrivons à la Maure ; on a de là la vue d'ensemble du cône du Riou-Bourdoux et de tout son bassin de réception ; on s'y fait une idée de l'importance des phénomènes qui se sont produits et qui se manifestent encore dans ce vallon.

Vers 1400 mètres, on pénètre dans la forêt de la Maure ; jusqu'à 1400 mètres, elle est formée surtout de Pin sylvestre ; à partir de 1600 mètres, le Mélèze domine ; l'Épicéa se trouve çà et là ou par groupes, mais toujours subordonné aux essences précédentes. Le sous-bois se compose des mêmes espèces qu'au Riou-

Chanal et à Enchastrayes. A la liste que nous en avons donnée (p. CCXXIV) nous ajouterons seulement *Fraxinus excelsior* et *Viburnum Lantana*. Parmi les espèces herbacées, il en est peu que nous n'ayons pas signalées dans les vallons voisins : *Spiræa Ulmaria*, *Angelica silvestris*, *Senecio Doronicum*, *Hieracium prenanthoides*, *Digitalis lutea*, *D. grandiflora*.

Passant par le pas de la Penne et Pra-Loup, on arrive par 1600 mètres environ à la forêt communale des Thuiles occupant l'ubac du ravin de Gimette jusqu'à 1980 mètres. Jusqu'à 1900 m., c'est une belle forêt continue composée de Mélèzes et d'Épicéas dans les mêmes proportions à peu près, avec quelques Sapins (*Abies pectinata*) çà et là. Le *Cytisus alpinus* y est abondant avec toutes les espèces de sous-bois que nous connaissons. Au-dessus de 1900 mètres le Mélèze domine, en prés-bois, jusqu'à 2000 mètres où il cesse à peu près; mais il est évident que sa limite supérieure a été abaissée par l'homme, car on trouve de belles souches de Mélèzes morts au milieu des pelouses jusqu'à 2100 mètres. Le service forestier a entrepris de reconstituer aux frais de l'État la partie supérieure du vallon de 1980 à 2100 mètres. Il y réussira sans aucun doute. La bergerie de la Croix-de-Gimette (2090 mètres) transformée en refuge forestier verra réparer le mal qu'elle a fait. On comprend là mieux qu'ailleurs comment le séjour, même temporaire, de l'homme au voisinage de la limite supérieure des forêts l'abaisse nécessairement et comment des arbres isolés au milieu de montagnes dépouillées finissent par succomber sans que l'homme y porte la hache. Nous ne signalerons encore, dans cette zone des forêts subalpines de Gimette, que les espèces particulièrement intéressantes, renvoyant à la liste parallèle relevée au vallon d'Enchastrayes :

Hepatica triloba.
Aquilegia vulgaris.
Athragene alpina.
Oxalis Acetosella.
Dianthus saxifragus.
Coronilla varia.
Trifolium badium.
Anthyllis montana.
Vicia sepium.
Hedysarum obscurum.
Trifolium montanum.
— rubens.
Saxifraga rotundifolia.
Galium boreale.
Knautia silvatica.
Hieracium Auricula.
— prenanthoides.
— elongatum et *form*.
— subalpinum et *form*.
Campanula linifolia.
Pirola secunda.
Monotropa Hypopitys.
Primula officinalis.
Pulmonaria angustifolia.

Veronica officinalis.
— urticæfolia.
Calamintha grandiflora.
Ajuga pyramidalis.
Digitalis grandiflora.
Melampyrum silvaticum.
Euphorbia dulcis.
Nigritella angustifolia.
Paris quadrifolia.
Avena montana.
Agrostis canina.
— cærulea.
Aspidium Lonchitis.
Polypodium Dryopteris.

Des Mousses de la forêt subalpine de Gimette ont été recueillies et soumises à l'examen de M. Réchin.

La zone alpine commence ici vers 2100 mètres ; c'est à M$^{\text{lles}}$ Granfelt que nous devons des notes étendues sur cette partie de l'excursion qu'elles ont faite avec le plus grand soin sous la précieuse direction de M. Derbez. Nous nous contenterons de noter les espèces qui n'ont pas été signalées autour du col de Valgelaye ; il n'est éloigné de Siolane que de 6 kilomètres :

Ranunculus glacialis.
Thlaspi rotundifolium.
Hutchinsia alpina.
Alsine Cherleri.
— verna.
Silene alpina.
Potentilla nivalis.
— salisburgensis.
Oxytropis cyanea.
Saxifraga bryoides.
— androsacea.
Leontopodium alpinum.
Gnaphalium supinum.
Erigeron alpinus.
— uniflorus.
Achillea nana.
Adenostyles leucophylla.
Phyteuma Charmelii.
Oxyria digyna.
Juncus triglumis.
Eriophorum capitatum.
Carex frigida.
Avena montana.
Agrostis canina.
Festuca rubra.
— duriuscula.
Poa compressa.
Alopecurus Gerardi.
Asplenium Ruta-muraria.

HERBORISATION AUX FORÊTS DE SAINT-VINCENT ET DU LAUZET.

C'est plus bas encore dans la vallée qu'il faut descendre pour atteindre les forêts du Lauzet et de Saint-Vincent. Leur étude est particulièrement intéressante et nous sommes reconnaissants à M$^{\text{lles}}$ Granfelt d'avoir bien voulu compléter les observations que nous y avions commencées au mois d'août 1896. On a pu remarquer déjà, dans la florule du vallon de Gimette, un certain nombre d'espèces que nous n'avons pas observées en amont. Ce sont des plantes de la région des forêts à feuilles caduques, et spécialement du Hêtre, qui dépassent la limite extrême de cet arbre. C'est dans cette forêt même qu'on en trouve les derniers représentants, à l'extrémité W. du territoire de la commune vers la Durance en aval du pas de la Tour. En amont, la forêt du Lauzet se compose de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes ; ces derniers descendent sporadiquement jusqu'au fond de la vallée, vers 960 mètres, mais dominent à partir de 1500. Ils forment d'une manière à peu près exclusive la belle forêt de Saint-Vincent.

Plus encore que le vallon de Gimette, la forêt du Lauzet se fait remarquer par l'existence ou l'abondance d'un certain nombre d'espèces qui manquent ou sont peu répandues en amont ; telles sont :

Silene Saxifraga.
Helianthemum italicum.
Anthyllis montana.
Carduus defloratus.
Mentha silvestris.
Satureia montana.
Salvia glutinosa.
Kœleria valesiaca.
Agropyrum caninum.
Aspidium Filix-mas.
Polypodium vulgare.

L'intérêt principal de cette herborisation est cependant dans la partie supérieure de la forêt. Dès 1900 mètres, le Mélèze disparaît comme à Gimette, mais ici nous trouvons au-dessus du niveau supérieur du Mélèze une belle forêt de Pin Cembro ; elle s'élève jusqu'à 2400 mètres, clairiérée, mais s'étendant dans tout le vallon dominé par le sommet de Dourmiouze (2510 mètres) et exposé à l'Est. On y trouve de jeunes peuplements et beaucoup de vieux exemplaires très vigoureux encore. C'est la seule forêt de *Pinus Cembra* qu'on puisse voir dans le bassin de l'Ubaye ; nous devons regretter qu'en sa qualité de forêt communale, elle soit mal garantie contre les déprédations. Parcourue par les troupeaux pendant quelques mois seulement, les semis y résistent mal et le séjour des bergers n'est pas sans compromettre les arbres.

La forêt est assez clairiérée pour laisser l'ensemble du sol en pleine lumière. Le sol est rocheux et siliceux sur certains points, comme en témoigne la présence du *Rhododendron ferrugineum* et de l'*Asplenium septentrionale*.

Les espèces qui nous ont paru dominantes sont :

Anemone alpina.
— baldensis.
Lotus corniculatus.
Athamanta cretensis.
Thymus Serpyllum.
Plantago alpina.
Avena montana.
Trisetum distichophyllum.
Sesleria cærulea.

Nous y avons remarqué surtout :

Draba tomentosa.
Arabis alpina.
Erysimum grandiflorum.
Helianthemum œlandicum.
Silene rupestris.
— alpina.
— acaulis.
Dianthus neglectus.
Viola biflora.
Trifolium alpinum.
Dryas octopetala.
Cotoneaster tomentosa.
Potentilla frigida.
Bupleurum petræum.
Astrantia minor.
Galium helveticum.
Berardia subacaulis.
Leontodon crispus.
Hieracium amplexicaule.
— murorum et *var.*
Leucanthemum alpinum.
Erigeron uniflorus.
Senecio incanus.
— Doronicum.
Campanula Allionii.
— pusilla.
Phyteuma orbiculare.
— pauciflorum.
Gentiana nivalis.
— verna.
— acaulis.
— ciliata.
— campestris.
Androsace carnea.
Primula marginata.
Soldanella alpina.
Myosotis alpestris.
Bartsia alpina.
Linaria alpina.
Veronica Allionii.
Euphrasia alpina.
— minima.
Pedicularis rostrata.
Globularia cordifolia.
Plantago alpina.
Salix herbacea.
Veratrum album.
Allium Schœnoprasum.
Luzula lutea.
— nivea.
Elyna spicata.
Calamagrostis varia.
Avena montana.
Kœleria valesiaca.
Festuca violacea.
— spadicea.
Poa nemoralis *var.* rigidula.
Nardus stricta.
Poa alpina.
Deschampsia flexuosa.
Juniperus communis *var.* nana.
Asplenium viride.
— Ruta muraria.
— septentrionale.
Cystopteris fragilis.

C'est, à quelques espèces près (nous n'avons pas nommé celles que nous avons observées dans toutes les stations de la zone alpine du bassin de l'Ubaye), la flore de Valgelaye, du vallon supérieur du Lauzanier, du col de Pelouse, de Siolane et du col de la Pare. On est frappé, en somme, de l'unité de la flore alpine à la même altitude ; cette unité a de l'importance au point de vue phytogéographique.

La forêt de Pin Cembro est établie sur un sol tourmenté; plusieurs petits lacs s'échelonnent sur ses pentes, de 2000 à 2300 mètres. Nous avons recueilli sur leurs bords :

Potentilla Tormentilla.
Epilobium alsinæfolium.
Primula farinosa.
Swertia perennis.
Menyanthes trifoliata.
Tofieldia calyculata.
Juncus filiformis.
Eleocharis palustris.
Phragmites communis.
Glyceria fluitans.

Quelques-unes de ces plantes n'ont pas été observées par nous plus avant dans le massif des Alpes.

HERBORISATIONS DANS LA VALLÉE SUPÉRIEURE DE L'UBAYE, DU 10 AU 22 AOUT.

Rendons-nous maintenant dans la vallée supérieure de l'Ubaye avec la majorité de nos confrères demeurés avec nous. M. le Maire de Saint-Paul a bien voulu nous assurer, chez l'habitant, des logements que ne pourrait nous fournir l'unique hôtel; nous nous y retrouverons réunis aux heures des repas.

Pour faire un voyage à pied, l'on part en voiture. Ce principe excellent, formulé par un maître en la matière, R. Töpffer, trouve ici son application. Les courses que nous aurons à fournir, et dès ce soir, sont longues et la route qui serait pleine d'intérêt si nous n'avions pas battu le pays depuis dix jours, ne nous offrirait à peu près rien que nous ne connaissions. Au surplus, nous emportons nos récoltes, volumineuses pour presque tous. Les voitures qui nous emmènent nous laisseront d'ailleurs, si bon nous semble, au gré de nos désirs.

Nous revoyons, en passant, les vallons d'Enchastrayes, du Bourget, des Sagnières, Jausiers, la Condamine et le fort de Tournoux dominant à l'adrech son bois de Chênes-Rouvres. La route traverse l'Ubaye, puis l'Ubayette. A Gleizolles, nous laissons à droite la route nationale d'Italie, que nous avons suivie pour arriver à Larche et au col de la Madeleine. Nous traversons Gleizolles pour regagner la rive gauche de l'Ubaye. Jusque-là, le Pin sylvestre descend partout jusqu'au lit de la rivière; les versants sont exposés à l'E. ou à l'W. La route court ensuite le long de l'Ubaye, à la base de la forêt de Tournoux ; l'agglomération et les cultures qui l'environnent sont enveloppées par la forêt, exposée au N.-E. Le Mélèze y descend jusqu'au voisinage de la route, à 1400 mètres ; l'Épicéa lui est abondamment associé et la forêt possède quelques beaux groupes de Sapins ; sa partie supérieure est même composée à peu près exclusivement de Sapins sous l'abri des escarpements de la crête qui dépasse 1700 mètres. Nous n'y avons pas observé d'espèces que nous n'ayons trouvées à la forêt de Gache (2 août) ou à la forêt de Gimette.

Dans le vallon du Riou Sec, le long du chemin stratégique, nous montrons de loin à nos confrères le premier groupe de Pins de montagne que nous ayons pu voir dans le bassin de l'Ubaye ; nous n'en connaissons pas à l'état spontané en aval de ce point ; c'est un fait remarquable quand on songe que, dans les Pyrénées, le Pin de montagne (*Pinus montana* var. *uncinata*) constitue à peu près à lui seul toutes les forêts subalpines.

Quelques plantes doivent être notées encore le long de la route entre Tournoux et Saint-Paul, soit à cause de leur rareté, soit en raison de leur présence à cette altitude (1350-1470 mètres) :

Isatis tinctoria.
Gypsophila repens.
Ononis rotundifolia.
Adenostyles alpina.
Centranthus angustifolius.
Lathyrus latifolius.
Scabiosa Columbaria.

Digitalis lutea.
Teucrium lucidum.
Onosma echioides.
Hedysarum obscurum.
Antirrhinum latifolium.
Epilobium Fleischeri.
— rosmarinifolium.

Du pas de la Reyssole, on voit à droite les magnifiques flèches des Mélèzes du bois de Lauzon, les plus beaux du pays.

FORÊT DE LAUZON.

Avant de nous engager dans la haute vallée, il convient de ne pas négliger cette occasion d'étudier une ancienne forêt de Mélèzes, qui, suivant toute probabilité, n'a subi aucune altération depuis longtemps. Les arbres y atteignent 20 et 25 mètres de hauteur. M. Carrière a bien voulu nous y guider et nous y avons conduit ceux de nos confrères qui ont pu accorder à la forêt de Lauzon une demi-journée.

Nous sommes en pleine région subalpine. Entre 1500 et 1800 mètres, le Mélèze forme à peu près seul la forêt avec un sous-bois formé de :

Cotoneaster vulgaris.
— tomentosa.
Ribes petræum.
— Uva-crispa.
— alpinum.
Rosa alpina.
— glauca.
— pomifera.
Juniperus communis.
— Sabina.
Viburnum Lantana.
Rubus idæus.
Lonicera Xylosteum.
Lonicera alpigena.
Sorbus Aria.
— aucuparia.
Berberis vulgaris.
Amelanchier rotundifolia.
Acer Pseudo-Platanus.
Salix auriculata.
Betula alba.
Populus Tremula.
Daphne Mezereum.
Rhamnus cathartica.
— alpina.

Comme dans toutes les forêts qui n'ont pas subi d'altérations, la flore est riche. Nous y avons recueilli en fait de plantes herbacées :

Athragene alpina.
Thalictrum minus.
Anemone alpina.
— Hepatica.
Ranunculus montanus *var.* aduncus.
Helleborus fœtidus.
Aquilegia vulgaris.
Aconitum Lycoctonum.
Erysimum virgatum.
Sisymbrium austriacum.
Arabis brassicæformis.
Helianthemum vulgare.
Silene nutans.
— inflata.
Cerastium arvense.
Linum alpinum.
Geranium silvaticum.
Oxalis Acetosella.
Hypericum montanum.
Ononis rotundifolia.
Anthyllis Vulneraria.
Trifolium badium.
— alpestre.
— montanum.
Lotus corniculatus.
Astragalus monspessulanus.
Vicia Cracca.
— sepium.
Lathyrus latifolius.
— pratensis.
— vernus.
— luteus.
Potentilla verna.
Fragaria vesca.
Alchemilla vulgaris.
— alpina.
Epilobium spicatum.
— montanum.
Sedum Anacampseros.
— album.
— anopetalum.
— acre.
Sempervivum tectorum.
Laserpitium gallicum.
— latifolium.
Bupleurum gramineum.
Chærophyllum hirsutum.
Pimpinella saxifraga.

Pimpinella magna.
Heracleum Sphondylium.
Myrrhis odorata.
Galium verum.
Centranthus angustifolius.
Valeriana officinalis.
— montana.
Knautia silvatica *form.* dipsacifolia.
Solidago Virga-aurea.
Leucanthemum vulgare.
Achillea Millefolium.
Centaurea montana.
— uniflora.
Carlina acaulis.
— acanthifolia.
Scorzonera hispanica.
Hieracium sabinum.
— prenanthoides.
— murorum.
— staticefolium.
Phyteuma spicatum.
— hemisphæricum.
Campanula glomerata.
— persicifolia.
— rapunculoides.
— rotundifolia.
— pusilla.
Vincetoxicum officinale.
Primula officinalis.
Gentiana lutea.
— campestris.
Cerinthe minor.
Cynoglossum officinale.
Lithospermum officinale.
Pulmonaria angustifolia.
Veronica officinalis.
— Teucrium.
— urticæfolia.
Digitalis lutea.
Euphrasia officinalis.
Melampyrum nemorosum.
Rhinanthus minor.
Salvia pratensis.
Stachys recta.
Scutellaria alpina.
Brunella grandiflora.
Teucrium lucidum.
— Chamædrys.
— montanum.
Thymus Serpyllum.
Plantago media.
Rumex scutatus.
Polygonum Bistorta.
Thesium pratense.
Euphorbia dulcis.
Lilium Martagon.
Colchicum alpinum.
Luzula nivea.
Calamagrostis varia.
Avena elatior.
— montana.
Poa nemoralis.
Melica minuta.
— uniflora.
Dactylis glomerata.
Sesleria cærulea.
Anthoxantum odoratum.
Briza media.
Agropyrum caninum.

Nous avons observé ailleurs quelques espèces que nous n'avons pas rencontrées ici ; mais nulle part nous n'avons trouvé réunies un aussi grand nombre d'espèces subalpines. Ce fait confirme les observations que nous avons faites chaque fois que nous avons eu l'occasion de comparer des forêts anciennes, protégées depuis longtemps contre les altérations, aux forêts plus ou moins modifiées qui en sont voisines. Les anciennes forêts d'origine ecclésiastique, celles de l'ancien domaine royal ont toujours une flore plus riche que les forêts communales ou particulières administrées avec une prévoyance moins constante. Il confirme les observations faites par M. Fliche dans les forêts de la Bourgogne (1). Il serait intéressant de poursuivre cette comparaison à travers toutes les saisons; nous recommandons volontiers ce travail aux botanistes de la vallée qui nous ont donné tant d'occasions d'apprécier leur zèle.

---

(1) P. Fliche, *Un reboisement.*

COL DU LONGET.

Quittons maintenant Saint-Paul (1443 mètres) pour remonter l'Ubaye par sa rive droite, la seule praticable; nous passons par les hameaux de Petite et Grande-Serenne; nous faisons un détour pour voir le fameux pont du Castelet jeté sur l'Ubaye à plus de 100 mètres au-dessus de son lit, et contournant la colline du Castelet, nous arrivons au hameau de Saint-Antoine. De l'autre côté de la rivière et descendant jusqu'à la rive, s'étend une importante forêt de Pins à crochet (*Pinus montana* var. *uncinata*). Sur la route que nous suivons, on rencontre encore *Cerasus Mahaleb*, *Lavandula vera;* cette espèce disparaît vers l'altitude de 1610 m., avec *Linaria striata*, *Melica ciliata*, *Satureia montana*, *Buphthalmum salicifolium*, *Antirrhinum latifolium*.

De Saint-Antoine à la Barge (1850 mètres), on voit disparaître successivement beaucoup d'espèces qui dominaient dans la zone du Pin sylvestre. Nous n'avons plus autour de nous que des Mélèzes; ils occupent ici toutes les expositions indifféremment. Les forêts qu'ils forment, surtout sur la rive gauche, sont sillonnées de grands vides suivant les lignes de plus grande pente; ce sont des couloirs d'avalanches; la dernière, partie de la tête de Miéjour (2890 mètres), au S. de Maurin (29 mai 1879), amoncela dans les prés à 1900 mètres plus de 4500 Mélèzes de 50 à 200 ans.

Parmi les arbustes, *Berberis vulgaris* et *Ribes Uva-crispa* continuent à être dominants dans les stations sèches, avec *Nepeta Nepetella*, *Rumex scutatus*, *Carlina acaulis*, *Ptychotis heterophylla*, *Hieracium staticefolium*.

Comme espèces dignes d'être notées, nous mentionnerons seulement : *Athragene alpina*, *Lathyrus latifolius*, *Angelica silvestris*, *Lactuca perennis*, *Onosma echioides*, *Odontites lanceolata*, *Briza minor*, *Asplenium Halleri*, *A. septentrionale*, *Polypodium Dryopteris*, *Aspidium Filix-mas*.

Le village de Maurin est l'un des plus élevés des Alpes (1910 m.); il occupe, naturellement, les pentes à l'adrech et se décompose en plusieurs agglomérations s'échelonnant à la même altitude. Quelques terres labourées, presque toutes en jachère, sont au-dessus; au-dessous jusqu'à la rivière, de beaux prés arrosés. En face, de l'autre côté de l'eau, à l'ubac de la tête de Miéjour, une forêt de Mélèzes sillonnée de couloirs à avalanches; nous longerons encore pendant 3 kilomètres une forêt continue de Mélèzes. Mais, le fond de la vallée s'élevant toujours, la zone qu'elle occupe est de plus en plus étroite; ce n'est plus, au lac Paroir, où elle finit, qu'un rideau de 100 à 200 mètres de hauteur (de 2065 à 2200 mètres environ); puis, après la maison du Gâ, la dernière habitation permanente de la vallée (2065 mètres), on n'observe plus que des Mélèzes isolés et plutôt au N. qu'au Sud, jusqu'à 2300 mètres.

On nous assure qu'au-dessus il existe quelques rares Pins Cembros perdus dans les escarpements et de taille médiocre; nous ne les avons pas vus.

Les éboulis qui dominent le lac Paroir à l'adrech nous arrêtent, ils le méritent; c'est la première fois dans la vallée que nous rencontrons cette sorte de station aussi étendue. On y rencontre déjà beaucoup d'espèces alpines (2030-2120 mètres), mais toutes celles qui les couvrent ont un aspect particulièrement xérophile. Il convient d'y noter :

Berberis vulgaris.
Rhamnus pumila.
Alyssum alpestre.
Viola pinnata.
Silene acaulis.
— Saxifraga.
Arenaria lanceolata.
Athamanta cretensis.
Berardia subacaulis.
Leontopodium alpinum.
Potentilla caulescens.
Saxifraga bryoides.
Primula marginata.
Hieracium Auricula *var.*
— tomentosum.
Kœleria valesiaca.
Chamæorchis alpina.

Du Gâ, remontons la vallée en suivant la rive rocheuse coupée çà et là de quelques prés fauchables; nous y rencontrons à fort peu près la flore de la zone correspondante du Lauzanier; signalons seulement : *Kernera saxatilis*, *Helianthemum œlandicum*, *Leontopodium alpinum*, *Artemisia Mutellina* que nous n'avons pas rencontrés aux mêmes altitudes (2065-2250 mètres) au Lauzanier.

Sous les Blavettes, à 2250 mètres, s'étendent de belles prairies fauchables, moins fertiles pourtant et moins riches que celles du Lauzanier. On y a recueilli :

Silene nutans.
Libanotis montana.
Imperatoria Ostruthium.
Viola arenaria.
Senecio aurantiacus.
Linaria italica.
Asperugo procumbens.
Salix daphnoides.
Orchis conopea.
Chamæorchis alpina.

M. N. Roux y a recueilli *Rumex arifolius* et, un peu plus haut, *Brassica Richeri*. On n'y rencontre pas l'*Eryngium alpinum*.

Le sentier, de plus en plus étroit, n'est plus qu'une piste mal tracée; il s'élève assez brusquement jusqu'aux dernières granges et tournant brusquement vers l'E. nous porte dans la zone alpine élevée, dans la zone occupée par les marmottes et les pâturages d'été. Plusieurs de nos confrères se laissent tenter par les pentes à l'ubac et les gravissent dans la direction du Grand-Ruybren. Indépendamment des espèces alpines signalées à plusieurs reprises, on récolte sur les pentes et dans le fond de la vallée :

Ranunculus glacialis.
Anemone baldensis.
Cardamine resedifolia.
Thlaspi rotundifolium.
Hutchinsia alpina.
Draba pyrenaica.
Arabis alpina.
Cerastium latifolium.
Saxifraga bryoides.
— androsacea.
— exarata.
Alchemilla pentaphyllea.
Geum reptans.
Gaya simplex.
Senecio incanus.
Leucanthemum alpinum.
Campanula cenisia.
Phyteuma pauciflorum.
Gentiana bavarica *var.* Rostani.
— verna *var.* brachyphylla.
— tenella.
— nivalis.
Myosotis alpestris.
Pinguicula alpina.
Veronica Allionii.
— aphylla.
Pedicularis foliosa.
Armeria alpina.
Oxyria digyna.
Eriophorum Scheuchzeri.

MM. N. Roux, Morel et Convert out fait aussi cette herborisation. C'est par le col du Longet qu'ils sont arrivés à Barcelonnette, venant de Château-Queyras par le col la Noire. Du voisinage de ce col (2999 mètres) ils ont rapporté, entre autres espèces intéressantes : *Veronica fruticulosa* form. *saxatilis*, *V. serpyllifolia*, *Lloydia serotina*, *Saxifraga diapensoides*, *S. biflora*, *S. cæsia*, *S. adscendens*, *Cerastium trigynum*, *Oxytropis lapponica*, *Androsace helvetica*. Sur les crêtes de la frontière, vers les lacs, ils ont récolté : *Gagea fistulosa*, *Draba tomentosa* var. *frigida*, *Pedicularis foliosa*, *Braya pinnatifida*, *Herniaria alpina*, *Arabis bellidifolia*, *Centaurea axillaris*, *C. nervosa*, *Erigeron Schleicheri* Gremli, *Hieracium glanduliferum* et *H. pulchellum*.

Nos excellents confrères de Lyon ont fait d'intéressantes observations dans la vallée du Guil ; mais nous sortirions du cadre que s'est tracé la Société botanique en les suivant en dehors du bassin de l'Ubaye. M. N. Roux a publié d'ailleurs le résumé de cette excursion (1).

COL DE VARS ET CRÊTE DE L'EYSSINA.

Pour beaucoup d'entre nous, cette herborisation devait être la dernière. La séparation eut lieu dans le haut vallon de la Chagne, affluent du Guil, au refuge Napoléon, d'où une voiture emporta plusieurs de nos confrèees les plus zélés, rappelés à d'autres devoirs.

MM. Roux, Morel et Convert ont herborisé de leur côté au col de Vars ; enfin, les quelques botanistes demeurés encore dans la vallée, attirés par les conditions évidemmeut favorables du vallon de Mélézenc, y sont revenus pour consacrer une journée entière à l'exploration de la crête de l'Eyssina séparant le bassin de l'Ubaye de celui de la Durance.

La belle route qui, partant de Saint-Paul, passe par le hameau de Mélézenc court à flanc de montagne, à l'adrech, et traverse un territoire peuplé et cultivé où nous trouvons peu d'observations à faire.

Les prairies fauchables apparaissent à 2000 mètres, couvrent les abords du col (2115 m.), s'étendent largement sur les pentes à droite et à gauche, et, à peine interrompues çà et là par d'autres stations, pierrailles, rochers ou sagnes, elles se continuent jusqu'au refuge Napoléon établi à la limite supérieure des forêts dans le vallon de la Chagne. Les prairies du col de Vars sont parfaitement comparables aux prairies fauchables de Lauzanier ; un peu moins étendues, elles font surtout une impression moins vive parce qu'on n'en voit pas l'ensemble d'un coup d'œil, mais la flore en est à peu près aussi riche.

---

(1) N. Roux, *Ann. Soc. bot. de Lyon*, XXIV, 189).

Nous nous contenterons, pour ne pas fatiguer nos confrères, de signaler les espèces qui n'ont pas été trouvées *communément* dans la même zone, notamment au Lauzanier, et celles dont la présence ici est remarquable à divers titres ; ce sont :

Thalictrum alpinum.
Cardamine resedifolia.
Hugueninia tanacetifolia.
Dianthus inodorus.
Sagina Linnæi.
Scleranthus perennis.
Paronychia polygonifolia.
Hypericum Richeri.
Orobus luteus.
Eryngium alpinum.
Centaurea axillaris.
Achillea nobilis.
Cirsium heterophyllum.
Hieracium sabinum *var.* rubellum.
— pulchellum *Grenier*.
— glaucopsis *Fries*.
— pilosum *Jacq. var.* elongatum.
Hieracium lanceolatum.
— purpureum *A.-T.*
— Smithii *A.-T.*
Lonicera cærulea.
Campanula barbata.
Phyteuma scorzoneræfolium.
Gentiana asclepiadea.
— Burseri.
Androsace carnea.
Scabiosa Columbaria.
Allium carinatum.
Juncus alpinus.
Luzula pediformis.
— multiflora *var.* nigricans.
— — *var.* sudetica.
— spicata.

Lorsque du col de Vars on se dirige à peu près exactement vers l'E., en suivant la limite du département, on a au-devant et au-dessus de soi le roc de l'Eyssina (2710 m.). Les pentes, d'abord assez douces, sont de plus en plus fortes. Aux prairies fauchables succèdent bientôt des prés caillouteux, puis des éboulis et enfin une crête continue de rochers assez escarpés, dominée par un étroit plateau. Nous pouvons espérer y faire une ample récolte d'espèces de la zone alpine supérieure ; la crête de l'Eyssina forme en effet l'un des contreforts de la grande chaîne ; elle est largement ouverte à tous les vents du côté de l'W. et n'est dominée de ce côté par aucun sommet. Grâce à cette situation, la flore alpine supérieure doit descendre à un niveau inférieur à celui qu'elle occupe au cœur d'un massif ; les faits confirment nos prévisions.

Tandis que, de tous les sommets que nous avons atteints jusqu'ici, la vue était bornée par des montagnes très proches, d'ici elle s'étend au loin vers le S.-W., l'W. et le N. On découvre le massif du Ventoux et de Lure, en partie caché par le Morgon, le mont Aurouze et le Dévoluy ; les montagnes du Gapençais sont en face au delà du vallon de Crevoux qui aboutit à Embrun et à la Durance. Vers le N.-W. se développe le massif du Pelvoux et, au N. de la pyramide de Crevoux (2636 mètres), le massif de la Vanoise. Vers l'E. la vue pénètre dans la haute vallée de l'Ubaye, mais elle est arrêtée par la chaîne frontière, dominée par les Aiguilles et le Brec de Chambeyron. A travers les dépressions, on ne fait qu'entrevoir quelques sommets des Alpes italiennes; vers le S. le Grand Bérard et le Parpaillon cachent la vallée moyenne et inférieure de l'Ubaye.

Les grès d'Annot affleurent en plusieurs points, ce qui explique la présence d'espèces calcifuges dans la florule de la crête de l'Eyssina.

Sur les grèves caillouteuses et les éboulis, entre 2200 et 2250 m., nous avons recueilli en abondance, entre autres espèces intéressantes : ***Silene alpina***, ***Galium helveticum***, ***Cirsium spinosissimum***, ***Delphinium elatum***, ***Sagina repens***, ***Trisetum distichophyllum***, ***Rhododendron ferrugineum***, ***Aspidium Lonchitis***.

Sur la falaise que couronne le plateau et jusqu'à la crête de la montagne, nous avons recueilli (entre 2636 et 2710 mètres) :

Anemone baldensis.
Ranunculus Seguieri.
— glacialis.
Arabis alpina.
— cærulea.
Cardamine resedifolia.
Draba aizoides.
Kernera saxatilis.
Thlaspi rotundifolium.
Hutchinsia alpina.
Viola cenisia.
Silene alpina.
— acaulis.
Alsine verna.
— lanceolata.
Oxytropis cyanea.
Geum reptans.
Umbilicus sedoides.
Saxifraga oppositifolia.
— muscoides.
— Aizoon.
Gaya simplex.
Galium helveticum.
Valeriana Saliunca.
Adenostyles alpina.
Aronicum Doronicum.
Artemisia spicata.
Leucanthemum alpinum.
Achillea nana.
Cirsium spinosissimum.
Carduus defloratus.
Berardia subacaulis.
Saussurea depressa.
Leontodon pyrenaicus.
Taraxacum officinale.
Crepis pygmæa.
Phyteuma pauciflorum.
Campanula Allionii.
— pusilla.
Primula marginata.
Myosotis alpestris.
Veronica alpina.
Linaria alpina.
Pedicularis rostrata.
Oxyria digyna.
Salix herbacea.
— reticulata.
Juncus alpinus.
Carex curvula.
— nigra.
Elyna spicata.
Poa alpina.

Festuca pumila.
— violacea.
Phleum alpinum.
Avena montana.
Trisetum distichophyllum.

La situation étant favorable au développement des Lichens, des récoltes en ont été faites sur la crête même, entre 2636 et 2710 m.; M. l'abbé Hue a bien voulu se charger de les étudier. La crête de l'Eyssina lui a fourni :

Cladonia furcata *var.* pinnata.
Cetraria islandica.
Lecanora disperso-areolata.
Lecanora candida.
Lecidea exornans.
— subumbonata.

M. Hue a consenti à donner aux lecteurs du Bulletin une Note spéciale sur les Lichens de la vallée supérieure de l'Ubaye; nous lui en sommes particulièrement reconnaissants.

On descend sans difficulté de la crête de l'Eyssina dans le ravin du Crachet, par un sentier à peine tracé que suivent les piétons pour se rendre de Crevoux à Saint-Paul; l'on peut y faire d'intéressantes observations sur la flore alpine jusqu'à l'altitude de 2060 mètres au-dessous de laquelle on peut, sans regret, regagner la route du col au-dessus de Mélézenc.

VALLON SUPÉRIEUR DU CHAMBEYRON, LES AIGUILLES ET LA BASE DU BREC.

L'étude du vallon supérieur du Chambeyron devait nécessairement clore la série d'études entreprises par la Société sur la haute vallée de l'Ubaye. C'est le plus haut de la vallée; il est séparé du vallon de Fouillouze dont il dépend par une falaise haute de quelques centaines de mètres; on n'y parvient qu'en faisant un détour considérable.

De Saint-Paul, on suit d'abord le chemin du col de Longet par Grande-Serenne; on traverse le pont du Castelet pour arriver à Fouillouze, village bâti à l'adrech, entre 1850 et 1890 mètres. Un mauvais sentier grimpe de là à travers de maigres pâturages communaux et des champs abandonnés pour la plupart. Comme dans tous les pâturages très pauvres de cette partie des Alpes, les chardons abondent; ce sont *Carduus defloratus* et *Carlina acaulis*; signalons seulement en passant sur ces pentes ensoleillées *Alyssum alpestre, Ononis cenisia, Campanula Allionii, Leontopodium alpinum, Onosma echioides.*

La flore devient nettement alpine à partir de 2400 mètres; le sentier suit jusqu'au lac Premier (2570 mètres) un ancien canal d'arrosage abandonné; on est alors dans le vallon de Chambeyron et si la marche a été jusque-là pénible, on en est récompensé par les observations intéressantes qui se multiplient à partir de ce point.

Le vallon de Chambeyron est un amphithéâtre ouvert seulement du côté du S.-W., et bordé de tous les autres côtés de montagnes dépassant 3300 mètres avec des passages difficiles, à peu près tous supérieurs à 3000 mètres. Le vallon n'a point de thalweg; il représente simplement un bassin plus ou moins comblé par les éboulis des crêtes et des pics voisins, barré par des moraines qui y forment une série de lacs aussi variés qu'on peut les souhaiter : le lac Premier (2570 mètres), le lac Rond, le lac Long, le lac Noir, le lac des Neuf-Couleurs (2825 mètres), l'un des plus pittoresques que nous ayons vus dans la nature sauvage des hauts sommets.

Le sol est couvert d'énormes blocs de calcaire schistoïde descendus des sommets; les pierres de moindre dimension sont encastrées les unes entre les autres et forment en bien des points une véritable mosaïque sous l'action de la pression qu'y exercent sur leur masse les grands névés. On est tout juste à la limite possible de la formation des glaciers. L'année a été peu neigeuse et nous constatons que plusieurs combes descendant des crêtes sont dépourvues de toute végétation; il ne s'y trouve même ni Mousses, ni Lichens. Ailleurs, suivant le caprice des tourmentes de l'hiver, des champs de neige couvrent les pentes d'une nappe épaisse sous laquelle disparaissent tous les accidents du relief. Au S. même du lac des Neuf-Couleurs, un champ de neige continu descend du col de la Gippiera (3000 mètres) et se termine dans les eaux du lac par une falaise de 5 à 6 mètres de hauteur, qui a les reflets azurés des glaciers.

Sur un tertre qui domine le lac Long, une croix de bois noir s'élève. C'est le triste souvenir du jeune lieutenant Bujon, du 28e bataillon de chasseurs alpins. La croix se dresse en face du couloir au fond duquel son cadavre a été relevé; le jeune officier périt, comme tant d'autres, victime de la fascination de l'inconnu. Beaucoup diront que c'est folie; nous ne savons que rendre un respectueux hommage à ceux qui succombent en poursuivant la vérité, sous quelque forme que ce soit. C'est le privilège et l'honneur de l'humanité que des hommes sachent encore exposer leur vie pour résoudre, s'il est possible, les problèmes qui les passionnent. Qu'il s'agisse des mystères du continent noir, des problèmes de la nature polaire, des cimes encore vierges, de l'étude de la peste ou du choléra, les victimes ont les mêmes droits au respect et aux regrets de la Société.

Négligeons la flore alpine inférieure que les herborisations antérieures nous ont fait suffisamment connaître, et dépassons le Lac premier pour ne tenir compte que des observations faites au-dessus de 2600 mètres. C'est vers ce niveau, en effet, que bon nombre d'espèces alpines disparaissent; c'est là que nous pénétrons dans le domaine de la flore nivale. A ce niveau, aucune observation ne saurait être négligée; nous ne fatiguerons pourtant pas la patience des lecteurs en leur donnant des détails sur la distribution des espèces, nous nous contentons de donner la liste complète des espèces vasculaires qui ont été recueillies soit par nous-même, soit par les frères Vernet, que de longs séjours, sous la tente, dans le vallon supérieur de Chambeyron ont familiarisés avec tous les secrets des montagnes environnantes. Ils y ont été pour nous des guides excellents; ils ont exploré à notre intention jusqu'au sommet des Aiguilles (3400 mètres) et les pentes du Brec jusqu'à 3240 mètres. C'est à leur intrépidité que nous devons de pouvoir fixer la limite supérieure à laquelle ont été observées quelques espèces dans cette partie des Alpes. Dans la liste que voici, le chiffre qui suit le nom de plusieurs espèces indique leur altitude extrême, dans la mesure où nous avons pu l'apprécier :

Ranunculus glacialis. — 2780.
Arabis cærulea. — 2800.
— alpina. — 2770.
Draba pyrenaica. — 2890.
— aizoides. — 2890.
Thlaspi rotundifolium. — 3300 (Aiguille grande).
Hutchinsia alpina. — 3300 (Aiguille grande).
Viola calcarata. — 2970.
— cenisia. — 2800.
Silene acaulis.
Dianthus neglectus. — 2825.
Alsine verna. — 2850.
— Cherleri. — 2900.
— lanceolata. — 2900.
Arenaria ciliata. — 2900.
Cerastium trigynum. — 3200 (Aiguilles et Brec).
— latifolium.
Trifolium badium. — 2770.
Lotus corniculatus. — 2700.

Oxytropis cyanea. — 2900.
— campestris. — 2700.
— pilosa. — 2700.
Phaca australis. — 2780.
Geum montanum. — 2890.
— reptans. — 3300 (Aiguilles).
Potentilla aurea. — 2825.
Sibbaldia procumbens. — 2850.
Umbilicus sedoides. — 2875.
Sempervivum montanum.
— arachnoideum.
Saxifraga bryoides. — 2900.
— androsacea. — 2940.
— muscoides. — 2950.
— Aizoon.
— oppositifolia. — 3200 (Aiguilles).
Gaya simplex. — 2800.
Galium helveticum. — 2850.
Erigeron alpinus. — 2825.
Aster alpinus. — 2825.
Aronicum Doronicum. — 2875.
Artemisia spicata.
Leucanthemum alpinum. — 2970.
Achillea nana. — 2850.
Antennaria dioica. — 2850.
Leontopodium alpinum. — 2870.
Cirsium spinosissimum. — 2800.
Leontodon pyrenaicus. — 8250.
Hieracium sp. (non fleuri). — 2825.
Taraxacum officinale. — 2900.
Phyteuma pauciflorum. — 2850.
Campanula pusilla.
— cenisia. — 3000 (Aiguilles).
Primula marginata. — 3300 (Aiguilles).
Androsace pubescens. — 2870.
— carnea.
Gentiana tenella. — 2870.
— verna. — 2890.
— bavarica *var.* Rostani. — 2900.
Myosotis alpestris. — 2900.
Linaria alpina. — 3050 (Aiguilles).
Veronica alpina.
— Allionii. — 2780.
Bartsia alpina. — 2825.
Pedicularis foliosa.
— rostrata.
Armeria alpina. — 2900.
Oxyria digyna. — 3100 (Aiguille grande).
Polygonum viviparum. — 3100.
Salix herbacea.
Gagea fistulosa. — 2850.
Juncus Jacquini. — 2990.
Elyna spicata. — 2900.
Carex fœtida. — 2880.
— curvula. — 2880.
— nigra. — 2880.
Alopecurus Gerardi. — 3300 (Aiguilles).
Poa minor. — 2990.
— laxa. — 2900.
— alpina. — 3200 (Aiguilles et Brec).
— — *form.* vivipara.
Sesleria cærulea.
Festuca pumila.
— violacea. — 2900.
— Halleri. — 3200 (Aiguilles).
Cystopteris montana. — 2880.
Botrychium Lunaria. — 2780.

Au sommet même des Aiguilles (3400 mètres), MM. Vernet n'ont rencontré aucune plante vasculaire, mais une Mousse, le *Grimmia anodon.* La végétation phanérogamique paraît cesser par 3300 mètres avec *Thlaspi rotundifolium*, *Hutchinsia alpina*, *Geum reptans*, *Primula marginata* et *Alopecurus Gerardi.*

Parmi les Mousses que nous avons recueillies au niveau des lacs et notamment autour du lac des Neuf-Couleurs, M. Réchin a reconnu le *Bryum turbinatum* Schw.

La récolte des Lichens avait un intérêt capital au voisinage de la limite extrême de la végétation phanérogamique. Parmi les 23 espèces ou variétés que nous avons recueillies, quatre dépassent les plantes Phanérogames les plus élevées; toutes appartiennent au genre *Lecanora;* deux d'entre elles ont été récoltées au sommet même de l'Aiguille grande. Voici d'ailleurs la liste des Lichens du vallon de Chambeyron, avec l'indication des altitudes maxima auxquelles elles ont été recueillies :

Collema multifidum *Schærer.* — 2990.
C. cristatum *Hoffm.* — 3100.
Cetraria islandica *Ach.* — 2900.
C. crispa *Ach.* — 2900.
C. — *form.* subtubulosa *Nyl.* — 3100.
Platysma nivale *Nyl.* — 2800-3100.
P. juniperinum *var.* terrestre *Nyl.* — 2800-3100.
Alectoria ochroleuca *Ach.* — 2800.
Peltigera rufescens *Hoffm.* — 2900.
Solorina bispora *Nyl.* — 2900.
Psoroma Hypnorum *Nyl.* — 2900.
Lecanora elegans *Ach.* — 2990-3100.
L. — *var.* ectaniza *Nyl.* — 3350-3400.
L. Lamarckii *Schærer.* — 2990-3100.
L. disperso-areolata *Schærer.* — 2900-3350.
L. albula *Hue.* — 2900.
L. Flahaultiana *Hue.* — 3400.
L. candida *Nyl.* — 3350.
Lecidea decipiens *Ach.* — 2900.
L. subumbonata *Nyl.* — 2990-3100.
Endocarpon miniatum *var.* complicatum Fries. — 3100.
E. — *var.* decipiens *Mass.* — 2900.

Cette exploration achevée, les membres de la Société qui avaient pu prolonger leur séjour dans la vallée ont considéré leur mission comme achevée. En la quittant, à regret, ils y laissaient deux guides d'une inépuisable complaisance qui n'ont cessé de nous donner, après comme avant la session, des témoignages de leur grand dévouement.

Nous renouvelons de grand cœur l'expression de notre vive gratitude à MM. Bessand et Derbez; nous sommes près d'eux l'interprète de tous les botanistes qui ont herborisé avec eux dans la vallée de l'Ubaye.

Il resterait, pour synthétiser les observations floristiques, à donner une liste méthodique complète des espèces recueillies par les botanistes qui ont pris part à la session; mais ce travail ferait, en partie, double emploi avec le *Catalogue des plantes les plus remarquables croissant dans le bassin supérieur de l'Ubaye*, publié par Lannes dans le Bulletin de la Société (vol. XXVI, 1879); le Comité d'organisation l'a réimprimé avec quelques corrections à la suite des *Notices* qu'il a distribuées à nos confrères. En outre, la Société n'a pu recueillir et observer en quelques jours, ni même en quelques semaines, l'ensemble des espèces observées par Lannes pendant son long séjour dans la vallée. Ce travail serait donc nécessairement incomplet et son utilité serait contestable.

Il nous a paru préférable de le reprendre et de mentionner seulement :

1° Les espèces non mentionnées par Lannes; la plupart d'entre elles ont été négligées par lui comme n'étant pas *remarquables;* toutes le sont à quelque point de vue;

2° Les espèces sur lesquelles les renseignements de Lannes sont insuffisants au point de vue de la distribution géographique;

3° Celles qui mentionnées par Lannes paraissent l'avoir été par erreur, soit qu'elles n'aient été jamais retrouvées dans la vallée supérieure, soit même qu'elles soient reconnues étrangères aussi aux districts des Alpes les plus voisins de la vallée de l'Ubaye. Ces données critiques sont surtout l'œuvre de M. Burnat et de M. G. Vidal. Nous ne faisons que transcrire les nombreux renseignements que leur dévouement nous a prodigués.

La liste qui suit doit donc être considérée comme un simple complément du précieux catalogue de Lannes.

LISTE COMPLÉMENTAIRE ET RECTIFICATIVE DES PLANTES VASCULAIRES OBSERVÉES DANS LE BASSIN SUPÉRIEUR DE L'UBAYE, de 1135 mètres (altitude de Barcelonnette) à 3400 m. (altit. du sommet des Aiguilles de Chambeyron).

Athragene alpina *L.* — Prés-bois (1).

Thalictrum alpinum *L.* — Pelouses alpines fraîches.

— minus *L.* — S'élève jusqu'aux prés-bois.

Anemone alpina *L.* — Incl. *A. myrrhidifolia* Villars.

— alpina *L. var.* sulfurea.

Adonis æstivalis *L.* — Champs, environs de Barcelonnette.

— flammea *Jacquin*.

Ranunculus pyrenæus L. *var.* bupleurifolius (*R. bupleurifolius* DC). — Prairies alpines fauchables.

— — *var.* plantagineus (*R. plantagineus* All.). — Prairies alpines fauchables.

— montanus *Willd.* (*R. Breyninus* Crantz). — Forêts subalpines et prairies alpines inférieures.

— — *var.* genuinus (*R. Villarsii* DC.). — Forêts subalpines et prairies alpines inférieures.

— — *var.* aduncus (*R. aduncus* Gr. Godr.). — Forêts subalpines et prairies alpines inférieures.

— repens *L. form.* reptabunda (*R. reptabundus* Jordan).

Helleborus fœtidus *L.* — S'élève jusqu'aux prés-bois.

Aquilegia vulgaris *L. var.* typica. — Rare, forêts et prés-bois.

— — *var.* atrata. — Plus répandu que le type (G. Vidal).

Aconitum Napellus *L.* — Plante cultivée, n'appartient pas à la flore spontanée.

Chelidonium majus *L.* — Murs et décombres, environs de Barcelonnette.

Papaver Rhœas *L.*

— Argemone *L.*

— dubium *L.* — Jusque 1750 mètres à Larche (G. Vidal).

Fumaria officinalis *L.* — Environs de Barcelonnette.

Brassica Richerii *Villars*. — Prairies fauchables humides.

Diplotaxis humilis *Gr. Godr. var.* repanda *Cosson* (*Brassica repanda* DC.). — Partout dans les terres noires.

— tenuifolia *DC.*

---

(1) Les indications d'un caractère général, comme celle-ci, expriment que l'espèce peut se trouver partout dans les conditions exprimées par l'indication sommaire.

Erysimum grandiflorum *Desf. var.* australe (*E. australe* Gay).

— — *var.* ochroleucum.

— cheiriflorum *Wallroth.* — A supprimer.

Sisymbrium austriacum *Jacquin* et *var.* (*S. Villarsianum* Jord., *S. acutangulum* Koch, etc.).

Nasturtium officinale *R. Br.* — Jusqu'à Larche, 1700 mètres.

Barbarea vulgaris *R. Br.* — Environs de Barcelonnette.

Hugueninia tanacetifolia *Reich.* — Clapiers et broussailles, zone des prés-bois.

Arabis cærulea *Allioni.* — Rocailles, zone alpine supérieure.

— bellidifolia *Jacq. form.* subcoriacea. — Diffère du type tel qu'on le trouve aux Pyrénées (G. Vidal).

— perfoliata *Lamk* (*Turritis glabra* L.). — Environs de Barcelonnette.

Cardamine amara *L.* — Très rare, au col de Longet (G. Vidal).

Dentaria pinnata *Lamarck.* — Forêts de Mélèzes à Enchastrayes.

Alyssum calycinum *L.* — Environs de Barcelonnette.

Draba pyrenaica *L.* — Sols pierreux de la zone alpine supérieure.

— aizoides *L.* — Sols pierreux de la zone alpine inférieure.

Kernera saxatilis *Reich.* — Semble préférer les rochers siliceux.

Isatis tinctoria *L.* — Voisinage des cultures à Saint-Paul.

Biscutella cichoriifolia *Loiseleur.* — Clairières des forêts, à la Malune, etc.

Camelina sativa *Crantz var.* silvestris (*C. silvestris* Gr. Godr.).

Neslia paniculata *Desv.* — Environs de Barcelonnette.

Thlaspi alpestre *L.* (*T. virgatum* Gr. Godr.).

— arvense *L.* — Champs jusqu'à Larche, 1700 mètres.

— alpinum *L.* — N'a pas été observé après Lannes.

— rotundifolium *Gaudin.* — Sols pierreux de la zone alpine supérieure jusqu'à 3300 mètres.

Capsella Bursa-pastoris *L.* — Jusqu'aux derniers champs cultivés, vers 1950 mètres.

Hutchinsia alpina *R. Br.* — Sols pierreux de la zone alpine supérieure.

Lepidium pratense *Serres.* — Col de Larche (*Fl. select. exsicc.* de Ch. Magnier, 1896).

— hirtum *DC.* — A supprimer.

— Draba *L.* — Environs de Barcelonnette (G. Vidal).

Helianthemum polifolium *Miller.* — Bois de Chêne-Rouvre à la Malune.

— obscurum *Pers.* — N'a pas été observé depuis Lannes.

— italicum *Pers. var.* micranthum (*H. penicillatum* Thib.). — N'a pas été observé depuis Lannes.

Viola calcarata *L.* (incl. *V. Zoysii* Wulfen).
— hirta *L.*
— ambigua Waldst. et Kit.
— tricolor *L.* et *var.*
Reseda Phyteuma *L.*
— lutea *L.*
Parnassia palustris *L.*
Polygala austriaca *Crantz.* — Col de Larche (G. Vidal, Chatenier).
Silene inflata *Smith.* — Jusqu'à la limite supérieure des prés fauchables.
— rupestris *L.* — Nous n'avons récolté cette espèce que sur des sols siliceux.
— nutans *L.* — Forêt de Lauzon, prairies fauchables de Longet.
Agrostemma Githago *L.* — Champs jusqu'au Chatelard, vers 1300 m.
Lychnis silvestris *Hoppe.* — Prés humides et prés-bois.
Dianthus hirtus *Villars.* — N'a pas été observé depuis Lannes; sa présence est douteuse.
— cæsius *Smith.* — N'a pas été observé depuis Lannes; sa présence est douteuse.
— inodorus *Kerner* (incl. *D. silvestris* Wulf. et *D. saxicola* Jordan).
— longicaulis *Tenore.* — N'a pas été observé depuis Lannes; sa présence est très douteuse.
— furcatus *Balbis* (*D. pungens* L.). — Prairies de Soleille-Bœuf (Chatenier).
Arenaria biflora *L.* — Non observé depuis Lannes.
— ciliata *L. var.* frigida *Koch* (*A. multicaulis* Wulfen). — Le Lan (Abbé Coste).
Cerastium arvense *L.* (incl. *C. laricifolium* Villars et *C. molle* Villars).
— alpinum *L.* — N'a pas été retrouvé depuis Lannes.
— latifolium *L.* — Sols pierreux de la zone alpine.
— trigynum *Villars.* — Zone alpine supérieure jusqu'à 3270 mètres.
Linum catharticum. — Zone alpine, pelouses et lieux humides.
— austriacum *L.* — Non observé depuis Lannes.
Erodium cicutarium *L'Hér.* — Environs de Barcelonnette.
Geranium pratense *L.* — A supprimer probablement.
— rivulare *Villars* (*G. aconitifolium* L'Hér.).
— pyrenaicum *Burmann.*
— Robertianum *L.* — Très répandu jusqu'à 1950 mètres.
Oxalis Acetosella *L.* — Forêts de la zone subalpine.
Hypericum hyssopifolium *Villars.* — Jausiers aux Sagnières (G. Vidal).
— perforatum *L.* — Répandu jusqu'à la zone subalpine.
— montanum *L.* — Forêts de Gimette, de Lauzon.

Acer Pseudo-Platanus *L.* — Forêts subalpines.

— campestre *L.* — Environs de Barcelonnette, bois de Chêne-Rouvre à la Malune.

Rhamnus Frangula *L.* — Bassin inférieur et cône de déjection du Riou-Bourdoux.

Cytisus alpinus *Müller.*

— Laburnum *L.* — Répandu, comme le précédent, dans les forêts subalpines.

Anthyllis montana *L. var.* Jacquini (*A. Jacquini* Kerner). — Environs de Barcelonnette (Pellat).

Melilotus alba *Lamk.* — Remonte l'Ubaye jusqu'au confluent de l'Ubayette à Gleizolles.

— officinalis *Lamk.* — Remonte l'Ubaye jusque près du col de la Madeleine, à 2000 mètres.

Medicago cyclocarpa *F. Hy.* — Cône de déjection du Riou-Bourdoux (abbé Hy).

— falcata *L.* — Environs de Barcelonnette.

Trifolium spadiceum *L.* — Non observé depuis Lannes; à supprimer sans doute.

— pratense *L. var.* nivale. — Prairies fauchables de la zone alpine inférieure.

— montanum *L.*

— — *var.* Balbisianum (*T. Balbisianum* DC.).

— nigrescens *Viviani* (*T. pallescens* DC.).

— rubens *L.* — Grange-Commune, le Lauzanier (G. Vidal).

Tetragonolobus siliquosus *Roth.* — Prairies humides jusqu'à 2000 m.

Lotus corniculatus L. — Depuis la plaine jusqu'à 2700 mètres au vallon de Chambeyron.

Astragalus leontinus *Jacquin.* — A supprimer suivant Verlot.

Oxytropis fœtida *DC.* — Espèce omise par erreur dans les *Notices;* à maintenir, conformément au Catalogue de Lannes.

— pyrenaica *Gr. Godr.* — Au fond du vallon du Lauzanier (N. Roux).

Vicia pyrenaica *Pourret.* — A supprimer, est seulement adventice dans la vallée.

— sepium *L.* — Prés-bois.

— Orobus *DC.* et V. cassubica *L.* — A supprimer sans doute.

Lathyrus pratensis *L.* — Environs de Barcelonnette.

— silvestris *L.* — Forêts, prés-bois.

— canescens *Gr. Godr.* — Bords des champs, environs de Barcelonnette.

— latifolius *L.* — S'élève jusqu'aux environs de Saint-Paul, à 1400 m.

Prunus brigantiaca *Villars.* — Fréquent dans les forêts et les clairières jusqu'à 1450 mètres.

— Mahaleb *L.* — Coteaux incultes, zone du Pin sylvestre.

Geum reptans *L.* — Zone alpine supérieure jusqu'à 3300 mètres au Chambeyron.

Potentilla frigida *Villars.* — N'a pas été observé depuis Lannes.

— grandiflora *var.* pedemontana (*P. pedemontana* Reuter).

— verna *L. var.* opaca (*P. opaca* L.). — A supprimer.

— inclinata *Villars.* — Espèce ambiguë, très douteuse comme détermination.

Fragaria vesca *L.* — Bois et prés-bois.

Rubus cæsius *L.* — Champs en jachère.

— idæus *L.* — Forêts et prés-bois jusqu'à la limite supérieure de la zone subalpine.

— saxatilis *L.* — Répandu dans la zone subalpine, forêts et prés-bois.

Rosa alpina *L.* (incl. *R. glandulosa* Bellardi) (1).

— rubrifolia *Villars.*

— montana *Chaix.*

— glauca *Villars* (comprenant *R. caballicensis* Puget et *R. imponens* Ripart).

— canina *L.* (comprenant *R. lutetiana* Léman, *R. dumalis* Bechst., *R. cladoleia* Ripart, *R. andegavensis* Bastard).

— Chavini *Rapin.*

— dumetorum *Thuillier* (comprenant *R. urbica* Léman et *R. platyphylla* Rau.

— coriifolia *Fries.*

— agrestis *Savi* (*R. sepium* Thuill. incl. *R. arvatica* Puget).

— micrantha *Smith* (incl. *R. septicola* Puget).

— tomentosa *Smith.*

— villosa *L.* (comprenant *R. mollis* Smith, *R. Grenieri* Déségl., *R. pomifera* Herrm.).

— pimpinellifolia *L.*

— graveolens *Gr. Godr.* (*R. elliptica* Tausch).

Alchemilla vulgaris *L. var.* montana (*A. montana* Willd.).

— — *var.* fissa (*A. pyrenaica* L. Dufour).

Spiræa Aruncus *L.* — Rare, à Uvernet (G. Vidal).

— Filipendula *L.* — Les Clots, à Faucon (G. Vidal).

---

(1) Nous avons modifié l'énumération des Roses de Lannes d'après les précieux avis de M. E. Burnat qui vient de publier (*Flore des Alpes maritimes*, III, 1re partie) une étude approfondie sur les Roses de la région qui confine au bassin de l'Ubaye. Nous espérons que M. l'abbé Coste donnera une étude synthétique sur les Roses du bassin de l'Ubaye.

Spiræa Ulmaria *L.* — Répandu sur le bord des eaux aux environs de Barcelonnette.

Bryonia dioica *Jacq.* — Haies au voisinage des habitations, Moulanez, Enchastrayes, jusqu'à 1400 mètres.

Scleranthus perennis *L.* — Prairies fauchables du col de Vars (N. Roux).

Sedum villosum *L.* — Rochers alpins de la Mée (Marty).

Umbilicus sedoides *DC.* — Sols rocailleux de la zone alpine.

Saxifraga adscendens *L.* (*S. petræa* Gr. Godr. non L.).

— androsacea *L.* — Col de Longet (L. Legré).

Daucus Carota *L.* — Répandu jusqu'à la limite supérieure des cultures, vers 1950 mètres.

Turgenia latifolia *Hoffm.* — Environs de Barcelonnette (Th. Derbez).

Caucalis daucoides *L.* — Environs de Barcelonnette.

— leptophylla *L.*

Levisticum officinale *Koch.* — A supprimer; seulement cultivé (G. Vidal).

Angelica silvestris *var.* montana. — Prairies et clairières des bois.

Heracleum Sphondylium *L.* — Prairies fauchables.

Gaya simplex *Gaudin.* — Pelouses de la zone alpine.

Meum athamanticum *Jacquin.* — Prairies subalpines.

Athamanta cretensis *L.* — Rochers de la zone alpine inférieure.

Seseli Libanotis *Koch* (*Libanotis montana* All.). — Prairies fauchables au Longet.

Æthusa Cynapium *L.* — Barcelonnette, Larche (G. Vidal).

Bupleurum rotundifolium *L.* — Champs, environs de Barcelonnette.

Pimpinella magna. — S'élève jusqu'au delà de Saint-Paul, à 1500 m.

— saxifraga *L.* — S'élève jusque vers les dernières cultures, à 1900 m.

— Tragium *Villars.* — A supprimer; c'est une espèce des basses montagnes chaudes.

Bunium petræum *Ten.* (*B. alpinum* Waldst. et Kit.). — C'est probablement à une var. du *B. Bulbocastanum* L. (*B. minus* Villars) que Lannes a donné ce nom par une erreur d'interprétation.

— Bulbocastanum *L. var.* minus. — Rocher de Saint-Ours (Lannes, G. Vidal); col de Vars (N. Roux).

Trinia vulgaris *DC.*

Scandix Pecten-Veneris *L.* — S'élève jusqu'aux dernières cultures à 1950 mètres.

Conium maculatum *L.* — Décombres, jusqu'à Meyronnes (G. Vidal).

Eryngium alpinum *L.* — Prairies fauchables : Lauzanier, col de Vars.

— campestre *L.* — Terrains incultes, siliceux et calcaires.

Cornus sanguinea *L.* — Très répandu, bois aux environs de Barcelonnette.

Lonicera Xylosteum *L.* — Répandu, forêts et prés-bois.

Viburnum Lantana *L.* — Coteaux calcaires les plus chauds.

— Opulus *L.* — Forêts, environs de Barcelonnette.

Rubia tinctorum *L.* — Naturalisé dans un vallon près de Saint-Paul (G. Vidal).

Galium verum *L. var.* eminens (*G. eminens* Gr. Godr.).

— obliquum *Villars* (incl. *G. myrianthum* et *G. luteolum* Jordan).

— leucophæum *Gr. Godr.* (incl. *G. alpicolum* Jordan).

— silvestre *Pollich* (*G. asperum* Schreber).

— — *var.* montanum (*G. montanum* Villars).

— silvestre *Poll. var.* anisophyllum (*G. anisophyllum* Villars).

— Aparine *L.* — S'élève dans la vallée jusqu'au Châtelard, vers 1300 m. (G. Vidal).

— tricorne *With.* — Environs de Barcelonnette.

Asperula cynanchica *L.*

— Jordani (*A. longiflora* form. *Jordani*). — Paraît manquer aux Alpes de Provence (E. Burnat).

Valeriana officinalis *L.* — S'élève jusqu'à Larche (G. Vidal) et au-dessus de Saint-Paul.

— dioica *L. form.* minima. — Sagnes, jusqu'à 2000 mètres.

Knautia silvatica *Duby* (incl. *K. dipsacifolia* Host).

— collina *Gr. Godr.* — Bouzolières (G. Vidal).

Scabiosa lucida *Villars.*

— — *var.* glabrescens (*S. glabrescens* Jordan).

Columbaria *L.* (incl. *S. affinis* Gr. Godr., *S. brigantiaca* Jordan, *S. breviseta* Jordan).

Succisa *L.* — Sagnes, jusqu'à la limite des prés-bois.

— pyrenaica *All.* (incl. *S. vestita* Jordan). — Lauzanier (Chatenier).

Tussilago Farfara L. — Abondant dans les *terres noires.*

Solidago Virga-aurea *form.* typica. — Répandu dans les forêts.

Erigeron acris *L. var.* dræbachensis (*E. dræbachensis* Miller).

Bellis perennis *L.* — Monte dans la vallée jusqu'à Faucon, à 3 kilomètres en amont de Barcelonnette (G. Vidal).

Senecio Jacobæa *L. form.* — Forêts.

— vulgaris *L.* — S'élève jusqu'à Larche, 1700 mètres (G. Vidal).

— Doronicum *form.* Barrelieri (*S. Barrelieri* Gouan).

Cineraria aurantiaca *Hoppe* (*Tephroseris* Reich., inclus. *T. lanuginosa* Jordan).

Artemisia vulgaris *L.* — Répandu dans la vallée jusqu'à Larche, 1700 mètres (G. Vidal).

Leucanthemum vulgare *Lamk var.* maximum (*L. maximum* DC.).

Leucanthemum vulgare *var.* montanum (*L. montanum* DC.).

— — *var.* atratum (*Chrysanthemum atratum* Gaudin non Jacq.).

— Parthenium *Gr. Godr.*

Matricaria inodora *L.* — Champs jusqu'à Larche.

Achillea Millefolium *L.* — Jusque dans la zone des prés-bois.

— tanacetifolia *Allioni.*

— — *var.* stricta (*A. stricta* Schleicher, *A. compacta* Gr. Godr. non Lamk).

— — *var.* dentifera (*A. dentifera* DC.).

— lanata *Sprengel.* — Vallon de l'Oronaye, près le col de Larche (N. Roux).

Buphthalmum salicifolium *L. form.* grandiflora (*B. grandiflorum* L.).

Cirsium eriophorum *Scop.* — Répandu dans les clairières des forêts.

— — *var.* Morisianum *Reich. fil.* subspec. — Environs de Barcelonnette (Hipp. Coste).

— lanceolatum *Scop.* — Cône de déjection du Riou-Bourdoux, etc.

— montanum *Sprengel* (*C. rivulare* All. non Link).

— heterophyllum *All.* — S'hybride avec la forme *C. helenioides* All. (G. Vidal).

— acaule *All.* — Dominante dans les pelouses calcaires de la zone inférieure.

— arvense *Scop.* — S'élève au delà de la limite des dernières cultures à 2000 mètres.

Carduus Personata *Jacq.* — Au Lauzanier (E. Burnat, G. Vidal).

— nutans *L.*

Centaurea amara *L. var.* alba (*C. alba* Loisel. non L.).

— Cyanus *L.* — Champs jusqu'au Châtelard, vers 1300 mètres.

— Scabiosa *L.* — Bords des champs, environs de Barcelonnette.

— solstitialis *L.* — Champs jusqu'au Châtelard, vers 1300 mètres.

Leontodon proteiformis *Villars.* — Cône de déjection du Riou-Bourdoux.

Picris hieracioides *L.* — Environs de Barcelonnette.

Podospermum laciniatum *DC. var.* subulatum (*P. subulatum* DC.). — Barcelonnette.

Chondrilla juncea *L.* — Environs de Barcelonnette (G. Vidal).

Taraxacum officinale *Wigg.* — Jusqu'à la zone alpine supérieure à 2900 mètres.

— palustre *DC.* — Jusqu'à la zone alpine (G. Vidal).

Lactuca perennis *L.* — Environs de Barcelonnette et jusque près de Maurin, 1900 mètres.

— saligna *L.* — Environs de Barcelonnette (G. Vidal).

Sonchus oleraceus *L.*
— arvensis *L.*
Mulgedium alpinum *L.* — Grange-Commune sous le roc de la Tour (Th. Derbez).
Hieracium (1).

Sous-genre *Pilosella* Fries.

Hieracium Pilosella *L.*
— Auricula *L.*

— glaciale *Lach.r.*
— florentinum *All.*

— præaltum *Villars.*
— cymosum *L.* (*H. sabinum* Seb. et Mauri et var. *rubellum*, etc., *H. elongatum* Frœl.).

Sous-genre *Archieracium* Fries.

Hieracium Lawsoni *Villars* (*H. saxatile* Villars).
— glaucum *All.*
— scorzoneræfolium *Villars.*
— villosum *Jacquin.*
— piliferum *Hoppe.*

— subnivale *Gr. Godr.*

— glanduliferum *Hoppe.*
— prenanthoides *Villars.*

— valdepilosum *Vill.*

— ochroleucum *Schleicher* (*H. cydoniæfolium* Fries, an Villars).
— picroides *Villars.*
— Pseudo-Cerinthe *Koch* (*H. amplexicaule* var. Gaudin).
— amplexicaule *L.*

— pulmonarioides *Villars* (*H. amplexicaule* L. var. Griseb.).

— humile *Jacquin* (*H. Jacquini* Villars).
— rupestre *Allioni.*
— tomentosum *Allioni* (*H. lanatum* Villars).

— andryaloides *Villars* et H. Liottardi *Ravaud?*

---

(1) C'est encore M. E. Burnat qui a bien voulu nous aider à déterminer le groupement rationnel des nombreuses espèces et formes de *Hieracium* observées dans la vallée de l'Ubaye. On trouvera beaucoup d'observations critiques d'une haute portée dans son *Catalogue raisonné des* Hieracium *des Alpes maritimes*, Genève et Bâle, 1883.

Hieracium murorum *L.* et *var.* silvaticum, præcox, cinerascens, pilosissimum, bifidum.

— vulgatum *Fries.*

Sous-genre *Chlorocrepis* Griseb.

Hieracium staticefolium *Allioni.*

Phyteuma pauciflorum *L.*

— hemisphæricum *L.* — Non citée par Lannes, a sans doute été confondue par lui avec la précédente; il existe entre elles de nombreux intermédiaires (E. Burnat).

— Charmelii *Villars.*

Campanula spicata L. — Cette espèce n'a pas été mentionnée par oubli dans les *Notices.* — Soleille-Bœuf, Larche, prairies subalpines au Longet.

— pusilla *Hœnke* (incl. *C. gracilis* Jordan et *C. cæspitosa* Villars non Scop.).

— stenocodon *Boissier et Reuter.* — Rochers, à la Condamine (Ch. Magnier).

— glomerata *L.* — Jusqu'à la limite supérieure des prés-bois.

— rapunculoides *L.* — Jusqu'à Larche.

Vaccinium Myrtillus *L.* — Forêts et prés-bois.

Rhododendron ferrugineum *L.* — Peu répandu dans la vallée dont le sol est en majorité calcaire. Sur les sols siliceux même (grès d'Annot, etc.), il est toujours clairsemé.

Monotropa Hypopithys *L.* — Forêts jusqu'aux prés-bois.

Pinguicula vulgaris *L. var.* grandiflora (*P. grandiflora* Lamk).

— — *var.* leptoceras (*P. leptoceras* Reich.).

Primula grandiflora *Lamk.* — Ne s'élève pas au-dessus du Lauzet (G. Vidal).

— intricata *Gr. Godr.* — Prairies fauchables subalpines; pl. de premier printemps.

— officinalis *Jacq. var.* suaveolens (*P. suaveolens* Bert).

— marginata *Curt.* — Rochers jusqu'à 3300 mètres au Chambeyron.

Androsace pubescens *DC.* — Enclausette à l'est du Lauzanier (E. Burnat).

— lactea *L.* — Signalé peut-être par confusion avec *A. carnea.*

— carnea *L.* — Plante variable, très répandue sur les sols caillouteux de la zone alpine.

— helvetica *Gaudin.* — Col de Vars (N. Roux).

Anagallis arvensis *L. var.* phœnicea. — Peu répandu aux environs de Barcelonnette (G. Vidal).

Anagallis arvensis *var.* cærulea. — Bassin du Bachelard, jusqu'à la Malune (G. Vidal).

Fraxinus excelsior *L.* — Çà et là dans les forêts; autour des habitations jusqu'à 1950 mètres.

Ligustrum vulgare *L.* — Répandu dans les forêts, surtout à l'exposition S., environs de Barcelonnette.

Vincetoxicum officinale *Mœnch.* — Sols arides de la zone inférieure; Riou-Bourdoux et jusqu'à la Malune, 1400 mètres.

Gentiana punctata *L.*

— bavarica *L.* — M. Vidal ne l'a pas observé dans le bassin de l'Ubaye.

— Rostani *Reuter.* — Fréquent dans la zone alpine, surtout dans les lieux humides; remplace le précédent.

— verna *L. var.* brachyphylla (*G. brachyphylla* Villars).

Swertia perennis *L.* — Partout dans les sagnes des zones subalpine et alpine.

Convolvulus arvensis *L.* — Assez répandu, environs de Barcelonnette.

— sepium *L.*

Cerinthe minor *L.*

— — *var.* alpina (*C. alpina* Kitaibel).

Borrago officinalis *L.* — Seulement échappé des jardins.

Onosma echioides *L.* — Sols pierreux exposés au S., jusqu'à Saint-Paul et au delà, 1400 mètres.

Lithospermum arvense *L. form.* permixta (*L. permixtum* Jordan).

Echium vulgare *L.* — S'élève jusqu'à Saint-Paul, 1400 mètres.

Pulmonaria angustifolia *L.* — Forêts, prés-bois.

Myosotis silvatica *Hoffm. var.* alpestris (*M. alpestris* Schmidt). — Pelouses alpines.

Cynoglossum officinale *L.* — Plus fréquent que *C. Dioscoridis* Villars seul mentionné par Lannes.

Solanum Dulcamara *L.* — Environs de Barcelonnette.

Hyoscyamus niger *L.* — Décombres, jusqu'à Meyronnes.

Verbascum Thapsus *L. fil.* — Environs de Barcelonnette. Peut-être en existe-t-il d'autres espèces (G. Vidal).

Scrofularia canina *form.* Hoppii (*S. Hoppii* Koch). — Sols rocheux de la zone subalpine.

Antirrhinum latifolium *DC.* — Très répandu, coteaux ensoleillés jusque vers 1400 mètres.

Linaria italica *Trev.* — S'élève jusqu'à Saint-Paul, 1500 mètres.

— striata *DC.* — Jusqu'au voisinage de la zone alpine.

— minor *Desf.* — Bords des chemins jusqu'à la zone alpine (G. Vidal).

Veronica spicata *L.*

— Teucrium *L. form.* latifolia (*V. latifolia* L.).

Veronica fruticulosa *L. form.* saxatilis (*V. saxatilis* Jacq.).

— serpyllifolia *L. form.* tenella (*V. tenella* All.).

— Beccabunga *L.* — S'élève jusqu'à Larche, 1700 mètres (G. Vidal).

Euphrasia Rostkoviana *Schlecht.* (*E. pratensis* Fries, *E. officinalis* L., p. p.).

— minima *Jacquin* (*E. officinalis* L. p. p.). — M. N. Roux a distingué encore (à Enchastrayes) *E. hirtella* Jordan et *E. ericetorum* Jordan.

Odontites lanceolata *Reich.* — Clairières et sols arides jusqu'à Maurin et au col de Vars, 2000 mètres.

Pedicularis cæspitosa *Sieber* (*P. rostrata* Koch non L.). Le *P. rostrata* L. appartient à la flore des Alpes orientales. Les *Pedicularis* sont sujets à s'hybrider (E. Burnat).

Rhinanthus major *Ehrh.* — Prairies fauchables jusqu'à leur limite supérieure.

— minor *Ehrh.* — Prairies fauchables jusqu'à leur limite supérieure.

Phelipea cærulea *C.-A. Mey.* — Sur *Achillea Millefolium.*

Orobanche cruenta *Bertol.* — Sur Papilionacées, à la Malune.

— Teucrii *Hol. et Sch.*

Lavandula Spica *L.*

— — *var.* delphinensis (*L. delphinensis* Jordan).

Thymus Serpyllum *L.* — Jusqu'aux pelouses alpines.

Hyssopus officinalis *L. form.* decumbens (*H. decumbens* Jordan).

Satureia montana *L.*

Nepeta Nepetella *L. var.* Nepetella (*N. lanceolata* Lamk).

Lamium grandiflorum *Pourret* (*L. longiflorum* Tenore).

— purpureum *L.* — Champs jusqu'à Larche, 1700 mètres.

Galeopsis Ladanum *L. subsp.* intermedia (*G. intermedia* Vill.).

— — *var.* carpetana (*G. monticola* Jordan).

— Tetrahit *L.* — Champs et voisinage des bergeries jusqu'à Larche, 1700 mètres (G. Vidal).

Stachys alpina *L.* — Enchastrayes (Copineau).

— recta *L.* — Bois jusqu'au Châtelard, 1300 mètres.

Melittis Melissophyllum *L.* — Forêts de Chênes-Rouvres, à la Malune (G. Vidal).

Brunella vulgaris *Mœnch.* — Environs de Barcelonnette, forêts et clairières (G. Vidal).

— grandiflora *Mœnch.* — Jusqu'à la limite des prés-bois (G. Vidal).

Ajuga genevensis *L.* — Jusqu'au-dessus de Larche, 1800 mètres (G. Vidal).

— Chamæpitys *Schreber.* — Champs, à Barcelonnette.

Teucrium Chamædrys *L.*

— montanum *L.*

— Botrys *L.*

Plantago Cynops *L.*

— media *L.* — Partout jusqu'à la zone alpine.

Chenopodium Bonus-Henricus *L.* — Voisinage des bergeries, jusqu'à la zone alpine.

Oxyria digyna *Campd.* — Zone alpine supérieure, jusqu'à 3100 mètres (Chambeyron).

Rumex Acetosa *L.*

Polygonum alpinum *All.* — Col de Larche (G. Vidal).

Thesium tenuifolium *Sauter.* — Sa présence est très douteuse dans le bassin supérieur de l'Ubaye (E. Burnat).

Empetrum nigrum *L.* — N'a pas été observé depuis Lannes, mais vient dans le massif du Viso (E. Burnat) et dans le Dévoluy (Ch. Flahault).

Euphorbia Cyparissias *L.*

— pilosa *L.* — Ce nom a été sans doute attribué à tort par Lannes à l'espèce suivante.

— dulcis L. — Forêts subalpines; bois des Tardies, etc. (G. Vidal).

— flavicoma *DC.* — L'existence de cette espèce est douteuse dans le bassin supérieur de l'Ubaye (G. Vidal).

Euphorbia taurinensis *All.* — Non observé depuis Lannes.

Ulmus montana *Smith.* — Spontané à Moulanez (G. Vidal); cultivé assez fréquemment.

Urtica dioica *L.* — Autour des Bergeries jusqu'à 2600 mètres.

— urens *L.* — Jusqu'aux environs de Barcelonnette, 1200 mètres.

Parietaria officinalis *DC.* — Ne s'élève pas au delà de Barcelonnette, 1200 mètres environ.

Quercus sessiliflora *Smith.* — La Malune, Tournoux; jusqu'à 1580 m.

Corylus Avellana *L.* — Jusqu'à la limite supérieure des prés-bois.

Salix (1) undulata *Ehrh.* — (Hybride de *S. triandra* et de *S. alba.*)

— Smithiana *Forbes.* — (*S. cinerea* × *viminalis* suivant Wimmer.)

— alba *L.* — Bord des ruisseaux et des prés, environs de Barcelonnette.

— purpurea *L.* — Grèves et berges des torrents.

---

(1) Le genre *Salix*, abondamment représenté dans la vallée, réclame une étude très attentive de la part d'un botaniste séjournant dans le pays depuis l'épanouissement des chatons jusqu'au complet développement des feuilles et des fruits. Nous ne pouvons qu'ajouter quelques espèces à la liste de Lannes, en attendant mieux.

Salix viminalis *L.* — Grèves et berges des torrents, peut-être souvent planté.

— cinerea *L.*

— caprea *L.* — Forêts, surtout à l'exposition Nord.

Populus nigra *L.* — Grèves et cônes de déjections.

Betula alba *L.* — Grèves et alluvions jusqu'à Maurin, 1900 mètres.

Alnus viridis *DC.* — Couvre des surfaces étendues dans la zone des prés-bois.

— incana *DC.* — Bords des rivières, Uvernet, etc.

Alisma Plantago *L.* — Barcelonnette, au Plan.

Colchicum autumnale *L.* — Prairies, environs de Barcelonnette.

Veratrum album *L. var.* Lobelianum *Bernh.* — Lauzanier (abbé Coste).

Tulipa Celsiana *DC.* (*T. silvestris* Villars non L.). — Jusqu'en amont de Barcelonnette.

— — *form.* alpestris (*T. alpestris* Jord. et Fourr.).

Fritillaria delphinensis *Gren.*

— — *var.* Moggridgei *Planchon.*

Gagea fistulosa *Duby* (*G. Liotardi* Schult.). — Jusqu'à la zone alpine supérieure, 2850 mètres.

Allium sphærocephalum *L.* — Très répandu dans la haute vallée du Var (E. Burnat), dans les hautes vallées du Verdon et de la Blanche (C. Flahault); à rechercher ici dans la saison.

— Schœnoprasum *L. form.* foliosa (*A. foliosum* Clarion).

Muscari racemosum *DC.* — Champs, environs de Barcelonnette.

Phalangium Liliago *Schreber.*

— ramosum *Lamk.* — Sa présence est douteuse dans le bassin supérieur de l'Ubaye (G. Vidal).

Asphodelus ramosus *L. var.* subalpinus (*A. subalpinus* Gren.).

Paris quadrifolia *L.* — Bois de Gaudeissart, Gimette (G. Vidal).

Polygonatum vulgare *L.* — Forêts, prés-bois.

Convallaria majalis *L.* — Bois de Gaudeissart, la Malune, Uvernet à l'exposition Nord (G. Vidal).

Epipactis latifolia *All.* — Bois, surtout à l'exposition Sud; Riou-Bourdoux, Abriès, etc.

Neottia Nidus-avis *Rich.* — Forêts ombreuses, surtout à l'exposition Nord; Grange-Commune.

Orchis purpurea *Hudson.*

— mascula *L.*

— latifolia *L. var.* incarnata (*O. incarnata* Willd.).

— maculata *L.* — Bois à Gaudeissart.

— bifolia *L.* — Bois à Gaudeissart.

— odoratissima *L.*

Chamæorchis alpina *Rich.* — Eboulis du lac Paroir (Marty).

Juncus Jacquini *L.* (*J. atratus* Lamk).

— arcticus *Willd.* — Sagnes de Grange-Commune.

Eriophorum Scheuchzeri *Hoppe* (*E. capitatum* Host.).

— alpinum *L.* — Col de Larche, 1970 m. (G. Vidal).

Heleocharis palustris *R. Br. var.* multicaulis (*E. multicaulis* Dietr.).

— — *var.* uniglumis (*E. uniglumis* Koch).

Carex præcox *Jacq. form.* polyrhiza (*C. polyrhiza* Wallr.) (1).

— tenax *Reuter.* — Vallon du Lauzanier et vallons voisins (E. Burnat).

— glauca *Scop.* — Prés humides jusque dans la zone alpine infér.

Hierochloa borealis *Rœm.* et *Sch.* — Barcelonnette, au Plan ; col de Larche (E. Burnat).

Anthoxanthum odoratum *L.*

Phleum pratense *L. form.* præcox (*P. præcox* Jordan).

Alopecurus Gerardi *Villars.* — Zone alpine supérieure jusqu'à 3300 m. au Chambeyron.

Sesleria cærulea *Arduin.* — Rochers calcaires jusqu'à la zone alpine inférieure.

Andropogon Ischæmum *L.* — Terrains arides ; Riou-Bourdoux.

Calamagrostis littorea *DC.*

— varia *Schrader.* — Forêts, F. du Lauzet, bois de Lauzon, à 1450 m.

Agrostis alba *L. var.* genuina (*A. stolonifera* Host). — Terrains arides ; Riou-Bourdoux.

Stipa pennata *L.* — S'élève jusqu'à 1850 mètr. au torrent des Sagnières.

Lasiagrostis Calamagrostis *Link.* — Pentes arides et *terres noires*, jusque vers 1800 mètres.

Arrhenaterum elatius *Mert.* et *Koch* (*Avena elatior* L.). — Très répandu jusqu'à la limite des prés-bois.

Kœleria valesiaca *Gaudin.* — Cône de déjection du Riou-Bourdoux.

Poa nemoralis *L. var.* alpina *Gr. Godr.* (*P. glauca* DC.). — Le Lans, 2000 m. (abbé Coste).

Briza media *L.* — Prairies jusqu'à la zone alpine inférieure.

Melica ciliata *L. var.* nebrodensis (*M. nebrodensis* Parlat.). — Lieux secs exposés au sud jusqu'à 1600 mètres.

Dactylis glomerata *L.* — Prairies jusqu'à la zone alpine inférieure.

---

(1) Le Catalogue de Lannes est évidemment incomplet en ce qui concerne les *Carex ;* mais l'époque à laquelle ont eu lieu les herborisations de la Société n'était favorable qu'à la récolte des espèces alpines de ce genre. M. Burnat nous a fait remarquer qu'il a constaté l'existence de 65 espèces de *Carex* dans les Alpes maritimes. Lannes n'en mentionne que 25. Nous recommandons particulièrement l'étude des Cypéracées aux botanistes séjournant dans la vallée.

Festuca (1) ovina *L. var.* duriuscula *Hackel* (*F. duriuscula* var. *curvula* Gaudin).

— rubra *L. subsp.* violacea *Hack.* (*F. violacea* Schleich.).

— — *subsp.* heterophylla *Hack.* (*F. heterophylla* Lamk).

— varia *Hœnke subsp.* pumila *Hack.* (*F. pumila* Chaix).

— — *subsp.* euvaria *Hack.* (*F. varia* Gr. Godr.).

— — *subsp.* flavescens *Hack.* (*F. flavescens* Bell., Gr. Godr.).

— spadicea *L. var.* genuina *Hackel.* — Prairies fauchables, Soleille-Bœuf, etc.

— Halleri *All.* — Zone alpine supérieure jusqu'à 3200 mètres au Chambeyron.

Ægilops ovata *L.* (*Triticum* Gr. Godr.). — Terrains arides, environs de Barcelonnette (2).

Pinus silvestris *L.* — Forme des forêts étendues jusqu'à 1800 mètres, surtout au Sud.

— montana *Miller var.* uncinata (*P. uncinata* Ramond). — Forme quelques bois seulement dans la haute vallée; Tournoux, Fouillouze.

— Cembra *L.* — Ne forme plus qu'un massif au sommet de la forêt du Lauzet, entre 2300 et 2450 mètres. — Isolé çà et là à la limite extrême de la zone subalpine.

Picea excelsa *Link.* — Forme des forêts étendues, seul ou en mélange dans la zone subalpine.

Abies pectinata *DC.* — Ordinairement mélangé à l'espèce précédente, surtout au Nord.

Larix europæa *DC.* — Forme des forêts étendues qui dépassent la limite des deux espèces précédentes, et passent peu à peu aux prés-bois; limite extrême vers 2300 mètres.

Juniperus Sabina *L.* — Très abondant dans la zone du Pin sylvestre.

— phœnicea *L.* — La station la plus élevée de cette plante est un peu en amont de Barcelonnette, au voisinage du Riou-Bourdoux, au Sud, vers 1100 mètres.

— communis *L. var.* nana. — S'étend jusqu'à la zone alpine inférieure.

Woodsia hyperborea *R. Br.*

Cystopteris montana *Link.* — Vallon du Chambeyron, 2880 mètres.

---

(1) Conf. E. Burnat, *Catalogue des* Festuca *des Alpes maritimes.* Brochure de 15 pages in-8°. Lausanne, 1882.

(2) Nous recommandons aussi l'étude des Graminées aux botanistes qui résident dans la vallée; nous leur promettons des observations intéressantes, tant au point de vue des espèces qui ont échappé jusqu'ici, qu'à celui de la distribution géographique de la plupart des Graminées.

Aspidium Lonchitis *Swartz*. — Surtout dans les rochers siliceux.
Polystichum Filix-mas *Roth*. — Forêts.
Asplenium Ruta-muraria *L*. — Rochers calcaires.
— septentrionale *Swartz*. — Paraît ne venir que dans les roches siliceuses.
Equisetum hyemale *L*. — Sagnes de Grange-Commune.

Nous ne disons rien ici des Muscinées et des Thallophytes. Les quelques indications que nous avons données, d'après les observations faites à l'occasion de la session, montrent que presque tout reste à faire sur les végétaux inférieurs. Combien il serait intéressant pourtant d'en dresser le Catalogue et de faire connaître les conditions de leur distribution dans nos grands massifs montagneux : nous comptons sur les botanistes résidant dans le pays pour en aborder l'étude d'une façon suivie.

EXCURSIONS BRYOLOGIQUES AUX ENVIRONS DE BARCELONNETTE (BASSES-ALPES), AOUT 1897; par **M. J. RÉCHIN**.

Les environs de Barcelonnette n'ont été étudiés au point de vue bryologique que par M. l'abbé Boulay et par M. Boudeille, du moins à ma connaissance.

Les herborisations de M. l'abbé Boulay ont été faites surtout aux environs d'Allos, un peu au sud de Barcelonnette. On peut en lire le compte rendu dans son étude magistrale *Sur la distribution géographique des Mousses*, pp. 201 et 234.

M. Boudeille, officier des Douanes à Condamines, explora le nord et l'est de Barcelonnette. Ses récoltes ont été vues par M. L. Debat et publiées dans les *Annales de la Société botanique de Lyon*, 3e année, 1874-1875, p. 53 et suiv. En 1886, dans son Catalogue des *Mousses du bassin du Rhône*, M. Debat ramenait à une cinquantaine le nombre des espèces que M. Boudeille lui avait envoyées.

La *Société botanique de France*, pendant son séjour à Barcelonnette, a parcouru quelques-unes des localités visitées par M. Boudeille, principalement le Lauzanier.

Je ne saurais prétendre dresser un Catalogue des environs de Barcelonnette, après quelques jours d'excursion; mais, au moins puis-je espérer donner une idée de la physionomie générale de la flore bryologique, et contribuer ainsi, pour une faible part, à faire mieux connaître les richesses de nos Alpes, qui réservent encore tant de surprises aux botanistes qui voudront se donner la peine de les fouiller.

Les environs de Barcelonnette sont trop déboisés, et par là même trop secs, pour être riches en Muscinées; ces petits végétaux réclament, pour la plupart, de l'ombrage et de l'humidité. Quelques montagnes, exposées au nord, à l'*ubac*, comme disent les gens du pays, offrent encore quelques belles forêts; mais elles ne tarderaient pas à disparaître, si la prévoyance de l'Administration forestière, soucieuse des intérêts des habitants, n'arrêtait le déboisement. Cette Administration travaille avec un courage et une persévérance, dignes de tous les éloges, à replanter l'*adrech*, versant exposé au midi.

Il est fort intéressant de constater les résultats obtenus, encore bien minimes, il est vrai, au torrent des Sagnières. Il n'est pas moins curieux de suivre les travaux gigantesques, entrepris pour dompter le sauvage Riou-Bourdoux et le Riou-Chanal.

Malgré ces conditions si peu favorables aux Mousses et la saison d'herborisation, j'ai pu réunir au moins 200 espèces, dont quelques-unes sont fort intéressantes, surtout au point de vue de la géographie botanique.

Voici d'ailleurs la liste de ces plantes, en suivant l'ordre des excursions de la Société :

Torrent des Sagnières, 1260 à 1600 mètres.

Distichium capillaceum B. E. — Forme des terrains secs à feutre radiculaire abondant; et une forme allongée très grêle.

Barbula tortuosa W. M.

B. ruralis Hedw. — C. f.

Grimmia conferta Funck. — C. f. — Le type et une forme allongée, due à l'humidité de la station.

G. anodon B. E. — C. f.

G. plagiopodia Hedw. — C. f. — Les capsules sont pour la plupart un peu avancées; mais le pédicelle géniculé, la capsule légèrement bossue ne laissent aucun doute, puis j'ai rencontré une jeune capsule avec la coiffe parfaitement développée.

Grimmia orbicularis B. E. — C. f.

G. pulvinata Sm. form. *minor*. — C. f.

Ulota Hutchinsiæ Schp. — C. f.

Bryum cirratum H. H. — C. f.

B. capillare L. — C. f.

Pseudoleskea catenulata B. E. — Les feuilles accessoires ne sont pas toujours faciles à voir dans cette espèce; souvent elles sont peu nombreuses.

Thuidium abietinum B. E.

Camptothecium lutescens B. E. — Rare à cette altitude.

Brachythecium glareosum B. E.

Hypnum Sommerfeltii Myr. — Semble assez répandu aux environs de Barcelonnette.

H. chrysophyllum Brid.

H. commutatum Hedw. — Forme.

H. sulcatum Schp. — Forme plus petite que le type et distincte par la présence de radicules assez nombreuses; feuilles de deux sortes; et une forme plus grêle se rapprochant de *commutatum*, mais nervure courte, quelquefois bifurquée au sommet.

H. procerrimum Mol. — Les feuilles sont quelquefois sinuolées à la base.

H. Vaucheri Lesq. — Assez commun là.

Col de Valgelaye, 2380 mètres.

La pluie est venue malheureusement se mettre de la partie et nous a empêché des faire une herborisation qui promettait d'être fructueuse.

Cynodon virens Schp. — C. f.

Grimmia pulvinata Sm. — C. f.

Rhacomitrium canescens Brid.

Orthotrichum rupestre Schl. — C. f.

Bryum pallescens Schl. — C. f. (abbé Violleau).

B. pallens Sw.

B. pseudotriquetrum Hedw. — C. f.

Philonotis fontana Brid. var. *alpina* Schp. — C. f. (abbé Violleau).

Pseudoleskea atrovirens B. E.

P. catenulata B. E.

Thuidium decipiens de Not. — Forme à rameaux très allongés, et à peine pennés.

Hypnum uncinatum Hedw. — C. f.

H. falcatum Brid.

H. sulcatum Schp.

H. Heufleri Jur. — Le type et une forme à rameaux très allongés, à feuilles fortement imbriquées à la base, un peu plus petites que dans le type.

H. Vaucheri Lesq.

Petit bois sur la rive gauche du cône de déjection
du Riou-Bourdoux, 1190-1220 mètres.

Le cône de déjection du Riou-Bourdoux peut présenter quelque intérêt aux phanérogamistes, mais le bryologue y perdrait complètement son temps. Cependant j'ai voulu le parcourir ; je n'y ai trouvé qu'une seule plante intéressante, la variété *lanatum* de *Bryum argenteum*.

Un petit bois, près de là, me semblait offrir plus de chances de succès. J'avais compté sans sa grande sécheresse : toutefois mes efforts n'ont pas été inutiles, car j'ai eu la bonne fortune d'y rencontrer le rare *Pseudoleskea tectorum*, avec de nombreuses fleurs femelles.

Ceratodon purpureus Brid. — Belle forme.

Didymodon rubellus B. E.

Barbula tortuosa W. M. — C. f.

B. subulata P. B.

B. — var. *subinermis* B. E.

B. mucronifolia Schw.

B. muralis Hedw.

Grimmia conferta Funck.

G. apocarpa Hedw.

G. anodon B. E.

G. pulvinata Sm. var. *longipila* Schp.

Ulota Hutchinsiæ Sch.

Orthotrichum saxatile Brid.
O. speciosum Nees.
O. diaphanum Sch.
Encalypta vulgaris Hedw.
E. streptocarpa Hedw.
Bryum cæspititium L.
B. capillare L.
B. turbinatum Schw. var. *prælongum* B. E.
Pseudoleskea catenulata B. E.
P. tectorum Schp.

Feuilles lisses, comme le dit Schimper, dans *Synopsis*, 2^e édition, plus subitement et plus longuement acuminées que dans *Pseudoleskea catenulata*, quelquefois légèrement sinuolées dans le tiers supérieur. Nervure ordinairement très courte, quelquefois cependant atteignant presque le milieu, mince et *toujours bifide* à l'extrémité. Cellules marginales carrées, allongées transversalement, formant une bande de trois à quatre rangées; cellules médianes deux à quatre fois aussi longues que larges; celle de l'acumen plus allongées.

Fleurs femelles assez nombreuses sur les branches principales. Feuilles extérieures ovales, faiblement acuminées : les intérieures plus grandes, plus longuement acuminées, plissées; nervure presque nulle : tissu très translucide. Cellules allongées cinq à sept fois aussi longues que larges. Feuilles sinuolées dans le tiers supérieur.

La plante est quelquefois presque aussi développée que certaines formes de *Pseudoleskea catenulata*. Cette espèce me semble assez répandue sur les rochers et les racines des arbres dans ce bois.

Grâce à l'amabilité de MM. Renauld et F. Camus, j'ai pu comparer mes échantillons à ceux de Warnstof, Rabenhorst et Geheeb, je les ai trouvés absolument identiques.

Thuidium abietinum B. E.
Homalothecium Philippæanum B. E.
Amblystegium serpens B. E.
Hypnum Sommerfeltii Myr. — C. f.
H. cupressiforme L.

H. cupressiforme var. *uncinatum* Boul.
H. Vaucheri Lesq.

Cône de déjection du Riou-Bourdoux.

Barbula squarrosa Brid.
B. intermedia Brid.
Grimmia crinita Brid. — Sur les débris des rochers.
Bryum argenteum L. var. *lanatum* B. E.

Dans cette variété, la nervure est *franchement excurrente.* D'ailleurs dans *Br. argenteum,* type, en mettant bien exactement au point, on voit que *la nervure se continue et forme l'acumen.* Le tissu *seul* permet donc de distinguer *Br. argenteum* stérile de *Zieria julacea* stérile. Dans cette dernière plante le tissu des feuilles est beaucoup plus lâche; les cellules supérieures sont beaucoup plus longues, et les inférieures plus petites et plus régulières; les cellules des bords sont aussi plus allongées, mais cependant ne forment pas de marge distincte.

Le Plan.

On appelle ainsi toute une étendue de terrain, plutôt humide que marécageux, comprise entre le cône du Riou-Bourdoux et Barcelonnette.

Peut-être y aurais-je fait quelques bonnes trouvailles, si un orage assez fort ne m'avait obligé à regagner l'hôtel au plus vite.

Barbula tortuosa W. M.
B. ruralis Hedw.
Bryum cirratum H. H.
Amblystegium radicale B. E. — Au pied des souches.
Hypnum stellatum Sch. — Forme robuste, à feuilles à peine squarreuses.
H. filicinum L. — Petite forme déprimée, à rameaux courts; tige assez régulièrement pennée; feuilles à pennes secondes, assez longuement acuminées, nervure excurrente.
H. commutatum Hedw. — C. f. — Petite forme.
H. falcatum Brid.
H. subsulcatum Sch. — Feuilles très longuement et très finement acuminées; paraphylles abondantes.

Hypnum cuspidatum L. — Très belle forme : feuilles peu imbriquées, rameaux gonflés; les feuilles sont quelquefois secondes à l'extrémité des rameaux. La partie supérieure de la tige est brusquement acuminée.

Aneura pinguis Dum.

Maison forestière des Maïts, au pied du col de la Pare, 2200 mètres.

Belle excursion à travers les prairies alpines : quelques rochers et les bords d'un petit ruisseau m'ont donné les plantes suivantes :

Barbula tortuosa W. M.
B. intermedia Brid.
Grimmia conferta Funck. — Assez commune et en bel état de fructification.
G. apocarpa Hedw.
G. anodon B. E. — C. f. (1).
G. alpestris Schl. — C. f.
Encalypta vulgaris Hedw.
E. — var. *obtusa* B. E. (abbé Violleau).
Bryum pallescens Schl. — C. f.
B. cæspititium S.?
B. argenteum S. var. *lanatum* Sch.
B. pseudotriquetrum Schw.
B. turbinatum Schw.
B. turbinatum Schw. var. *latifolium* B. E.
Philonotis fontana Brid.
Myurella apiculata B. E.
Pseudoleskea catenulata B. E.
Brachythecium salebrosum B. E. — C. f.
Hypnum uncinatum Hedw.
H. filicinum L. — Le type, et une forme à feuilles finement acuminées, acumen formé par la nervure, voisine de *Vallis-Clausæ*.

---

(1) M. Flahault, qui a beaucoup exploré les environs de Barcelonnette, a trouvé cette espèce au sommet des Aiguilles de Chambeyron par 3400 mètres d'altitude.

Hypnum commutatum Hedw. — Très grosse forme, voisine de *sulcatum*, mais radicules abondantes.

H. falcatum Brid.

H. irrigatum Zett. — Le type, et une petite forme exondée, à feuilles accessoires peu nombreuses surtout vers le sommet des rameaux.

H. sulcatum Sch. — Feuilles caulinaires de deux sortes. — Dans ces échantillons la nervure atteint presque la base de l'acumen.

Vallon d'Enchastrayes, 1250 à 1650 mètres.

Cynodontium virens Schp. (abbé Violleau).

Leptotrichum flexicaule Hampe.

Distichium capillaceum B. E.

Didymodon rubellus B. E.

Trichostomum mutabile B. E. — C. f.

Barbula tortuosa W. M.

B. subulata P. B.

B. mucronifolia Schw. — Forme à pédicelles allongées.

B. ruralis Hedw.

B. ruraliformis Besch.

Grimmia apocarpa Hedw.

G. — var. *rivularis* N. H.

G. pulvinata Sm.

Bryum cirratum H. H.

B. cæspititium L. (abbé Violleau).

B. Mildeanum Jur.?

B. capillare L.

Mnium affine Sch. var. *elatum* Sch.

M. punctatum L.

Bartramia Œderi Schw.

Philonotis calcarea Sch. (Flahault).

Pseudoleskea catenulata B. E.

P. tectorum Schp.

Thuidium abietinum B. E.

T. delicatulum Lindb.? (abbé Violleau). Le tissu est absolument conforme à celui de cette espèce, mais l'absence de feuilles périchétiales empêche la certitude.

Homalothecium Philippæanum B. E.

Hypnum Sommerfeltii Myr. — C. f.

H. chrysophyllum Brid. var. *tenellum* B. E.

H. uncinatum Hedw.

H. commutatum Hedw. — Forme un peu plus robuste que le type; nervure plus courte.

H. filicinum L. — C. f. — Petite forme.

H. hamulosum B. E.

H. palustre L. — C. f.

Plagiochila asplenioides Dum.

Jungermannia sphærocarpa Hook. (abbé Violleau).

J. acuta Lindb.

J. Flœrkei Mart.

Lophocolea heterophylla Dum.

Radula complanata Dum.

Bords du torrent d'Enchastrayes, 1630 à 1550 mètres.

Dicranum scoparium Hedw.

Distichium capillaceum B. E.

Barbula ruralis Hedw.

Grimmia apocarpa Hedw.

G. anodon B. E.

Orthotrichum saxatile Brid.

O. leucomitrium Bruch.

Encalypta commutata N. H.

E. streptocarpa Hedw.

Bryum capillare L.

Mnium spinosum Schw.

Pseudoleskea catenulata B. E. — Dans ces échantillons les feuilles accessoires sont rares et très petites.

Thuidium abietinum B. E. — Jolie petite forme qui au premier abord pourrait être confondue avec *Ps. atrovirens*.

Lescuræa striata B. E. var. *saxicola* B. E.

Homalothecium sericeum B. E.

Brachythecium salebrosum B. E.

B. glareosum B. E.

B. velutinum B. E.

Amblystegium serpens B. E.

Hypnum Halleri L. — En très beaux fruits.

H. uncinatum Hedw.

H. fastigiatum Brid. — C. f.

H. Heufleri Jurat.

Hylocomium splendens Schp.

H. triquetrum Schp.

Plagiochila interrupta Dum.

P. asplenioides Dum.

Scapania irrigua Nees.

Jungermannia lycopodioides Wahl.

Radula complanata Dum.

De Larche au Lauzanier, 1697 à 1950 mètres.

C'est avec le plus vif plaisir que je parcours ces belles prairies alpines, dont la fraîcheur contraste avec la sécheresse des localités que nous avons visitées jusqu'à présent. Çà et là des rochers humides, de petits groupes d'arbres. Tout me fait espérer que la récolte ne sera pas mauvaise.

Gymnostomum rupestre Schw.

G. — var. ***compactum*** B. E.

Dicranoweisia crispula Hedw. — C. f. — Le type, et une forme à touffes très compactes.

Dicranella varia Schp. ?

Seligeria recurvata B. E. — Abondant sur les pierres de grès ferrugineux aux bords du chemin.

Distichium capillaceum B. E.

D. inclinatum B. E.

Didymodon rubellus B. E.

Trichostomum rigidulum Sm.

Barbula subulata P. B. var. ***dentata*** Boul.

B. aciphylla B. E.

B. ruralis Hedw.

Grimmia conferta Funck.

G. elatior B. E.

G. commutata Huebn.

Grimmia alpestris Schl.
Hedwigia ciliata Hedw.
Orthotrichum alpestre Horn.
O. leucomitrium Bruch.
Encalypta commutata N. H.
E. vulgaris Hedw.
Webera cruda Schp.
Bryum cirratum H. H.
B. bimum Schl.?
B. pallescens Schl.
B. argenteum L. var. *lanatum* B. E.
B. pallens Sw.
B. pseudotriquetrum B. E.
B. — var. *flaccidum* Sch.
B. turbinatum Schw.
Mnium affine Schw. var. *elatum* B. E.
M. punctatum Hedw.
Meesea uliginosa Hedw.
Philonotis calcarea Schp.
Leskea nervosa Myr. — Feuilles ayant trois quarts de mill. de long sur un quart de large, subitement et longuement acuminées. Forme un peu plus petite que le type. Tissu formé de cellules petites, carrées, dilatées vers les bords; près de la nervure les cellules sont allongées, deux à quatre fois aussi longues que larges.
Pseudoleskea atrovirens B. E.
P. — var. *intermedia* B. E.
P. catenulata B. E.
Thuidium decipiens De Not.
Pterogynandrum filiforme Hedw. var. *heteropterum* Schp.
Lescuræa striata B. E. var. *saxicola* B. E.
Ptychodium plicatum Schp.
Brachythecium glareosum B. E.
B. collinum B. E.
B. velutinum B. E.
B. reflexum B. E.
Eurhynchium diversifolium B. E.
Plagiothecium pulchellum B. E.

Amblystegium radicale B. E. var. *oligorrhizon* B. E. — Feuilles très distinctement dentées comme dans *Ambl. leptophyllum*, mais cellules hexagonales, courtes, trois à quatre fois aussi longues que larges.

Hypnum aduncum Hedw.

H. revolvens Sw.

H. uncinatum Hedw.

H. filicinum L.

H. commutatum Hedw. — Le type et plusieurs formes.

H. falcatum Brid.

H. sulcatum Schp.

Hylocomium triquetrum Schp.

Sarcoscyphus emarginatus Boul.

Jungermannia acuta Lindl.

J. — form. *typica* Boul.

J. Mulleri Nees.

J. Schreberi Nees.

J. lycopodioides Wahl.

J. bicuspidata L.

Lophocolea minor Nees.

Aneura pinguis Dum.

Rochers de grès vers le lac du Lauzanier, 2240 mètres et lac du Lauzanier, 2304 mètres.

Après un repos de quelques instants, nous reprenons notre route vers le lac du Lauzanier, but que nous nous sommes proposé. Des prairies marécageuses, aux fleurs brillantes et variées, ne me retiennent pas longtemps : j'ai hâte d'atteindre des rochers de grès qui donnent à peine passage aux eaux que le lac laisse échapper. Je les explore attentivement, ainsi que les bords du torrent. A peine parvenus au lac, il nous faut songer à battre en retraite ; l'heure s'avance, et nous sommes loin du gîte.

Weisia Wimmeriana B. E. — Il est souvent assez difficile de distinguer cette espèce des *Gymnostomum*, lorsque le péristome est nul, dans ce cas la floraison subsynoïque permet seule de la reconnaître.

Dicranoweisia crispula Hedw.

Distichium capillaceum B. E.

Didymodon rubellus B. E. — Très développé.

Desmatodon latifolius B. E.

Barbula aciphylla B. E. — C. f.

Grimmia alpestris Schl.

Rhacomitrium canescens Brid. var. *ericoides* Web.

Encalypta ciliata Hedw.

Webera nutans Hedw.

W. albicans Schp. var. *glacialis* B. E.

Bryum cuspidatum Schp.

B. pallescens Schl. — Le type, et une très petite forme à cils à peine appendiculés.

B. Funckii Schw.

B. pallens Sw.

Mnium punctatum L.

Amblyodon dealbatus P. B.

Bartramia ithyphylla Brid.

B. pomiformis Hedw.

Polytrichum juniperinum Hedw. var. *alpinum* B E.

Pseudoleskea atrovirens B. E. var. *intermedia* Boul.

Lescuræa striata B. E.

Orthothecium intricatum B. E. — C. f. — Feuilles légèrement sinuolées vers le sommet.

Brachythecium salebrosum B. E.

B. collinum B. E.

B. velutinum B. E.

B. reflexum B. E.

B. rivulare B. E.

Eurhynchium strigosum B. E. var. *præcox* Wahl.

Hypnum uncinatum Hedw.

H. filicinum L. — Forme assez robuste, rameaux fastigiés; cellules petites, ovales, non hexagonales; tissu très serré.

H. irrigatum Zetterst. — C. f.

Scapania undulata Dum.

S. irrigua Dum.

Jungermannia acuta Lindb.

Jungermannia Schreberi Nees.
J. lycopodioides Wahl.
Chiloscyphus polyanthus Cord.
Radula complanata Dum.
R. — var. *propagulifera* Hook.
Madotheca platyphylla Dum.

Riou-Chanal, 1250 à 1350 mètres.

Visite très intéressante aux travaux du Riou-Chanal, mais les rochers et les bois que nous suivons sont peu favorables aux Mousses : cependant j'y ai rencontré quelques espèces intéressantes.

Dicranum scoparium Hedw.
D. — var. *orthophyllum* Brid.
Leptotrichum homomallum Hampe. — C. f.
L. flexicaule Hampe. — C. f.
L. — var. *densum* Schp. — C. f.
Distichium capillaceum B. E.
Didymodon rubellus B. E.
Trichostomum tophaceum Brid. — C. f.
Barbula muralis Trin. — Forme à feuilles révolutées jusqu'à la base du poil; sommet échancré, l'un des bords de la feuille s'élève le long du poil. Cette forme est beaucoup plus robuste que la forme *obcordata* Schp.
B. tortuosa W. M. — C. f.
B. subulata P. B.
B. — var. *integrifolia* Boul.
B. ruralis Hedw.
B. ruraliformis Besch.
Grimmia apocarpa Hedw.
Orthotrichum affine Sch.
O. saxatile Brid.
Encalypta streptocarpa Hedw.
Webera nutans Hedw.
Bryum capillare L.
B. — var. *obconicum* Horn.

Bryum capillare var. *Ferchelii* B. E.

Mnium affine Schw. (abbé Violleau).

Pseudoleskea catenulata B. E. — Le type, et une forme se rapprochant de la forme *filescens* Boul.

Thuidium recognitum Lindb.

T. abietinum B. E.

Orthothecium intricatum B. E. — Forme plus robuste que le type. Cette plante est d'ailleurs très variable.

O. strictum Lor.

Ptychodium plicatum Schp.

Brachythecium glareosum B. E.

B. velutinum B. E.

Hypnum Sommerfeltii Myr. — C. f.

H. chrysophyllum Brid. — En belles fructifications.

H. stellatum Schr.

H. uncinatum Hedw.

H. filicinum L. — Plusieurs formes.

H. cupressiforme L. var. *lacunosum* Brid.

H. Heufleri Juratz.

H. molluscum Hedw.

H. cuspidatum L.

Hylocomium splendens Schp. var. *gracilius* Boul.

H. triquetrum Schp.

Plagiochila asplenioides Dum.

Jungermannia acuta Nees.

Lophocolea minor Nees.

L. — var. *erosa* Nees.

Dans son *Catalogue des Mousses du bassin du Rhône,* M. L. Debat indique quelques espèces qui ont été trouvées par M. Boudeille dans la vallée de l'Ubaye, mais que je n'ai pas rencontrées :

Dicranum fuscescens Turn.

Seligeria pusilla B. E.

Pottia cavifolia Ehr.

P. lanceolata C. M.

P. latifolia C. M. var. *Boudeillii*.

Barbula pulvinata Jur.

Grimmia apocarpa Hedw. var. *alpicola.*

G. crinita Brid. var. *elongata* B. E.

Encalypta rhabdocarpa Schw.

E. apophysata N. H.

Bryum pendulum Sch.

B. microstegium B. E. — Espèce voisine de *Bryum pallescens* et de *Br. arcticum.*

B. pallescens Schl. var. *boreale* Schw. — Forme à peine distincte du type.

Mnium rostratum Schw.

M. serratum B. E.

Timmia megapolitana Hedw. — M. Ch. Flahault a trouvé cette espèce, assez commune et en beaux fruits, dans le vallon de Gange, 2000 à 2500 mètres.

Rhynchostegium tenellum B. E. var. *meridionale* Boul.

Hypnum palustre L.

Ce travail me semble être le résumé de nos connaissances bryologiques sur la belle vallée de l'Ubaye. Puisse-t-il susciter de nouvelles recherches qui augmenteront certainement beaucoup le nombre des espèces indiquées dans cette région si pittoresque !

LISTE DES CHAMPIGNONS RÉCOLTÉS par **MM. DUMÉE, PELTEREAU, PERROT, RADAIS et LUTZ**, PENDANT LES EXCURSIONS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE AUX ENVIRONS DE BARCELONNETTE.

Russula integra L.

R. graminicolor Sec.

R. emetica Sch.

R. fragilis.

R. delica Fr.

Lactarius theiogalus B

Hygrophorus conicus Scop.

Cortinarius sanguineus Wulf.
C. castaneus B.
Inocybe piriodora Pers.
Stropharia semi-lobata Batsch.
Paneolus campanulatus L.
Lentinus lepideus Fr.
Boletus luridus Sch.
B. lividus Sch.
Polyporus marginatus Pers.
P. pinicola Fr.
P. nigricans Fr. var. *pomaceus*.
Stereum purpureum Fr.
S. hirsutum Willd.
Bovista nigrescens Pers.
Lycoperdon pratense Pers.
L. papillatum Sch.
L. matense Pers.
Ustilago Caricis Pers., sur divers *Carex*.
Uromyces Astragali Opiz, sur *Astragalus purpureus*.
U. Valerianæ Schum., sur diverses Valérianes.
U. Hedysari DC., sur *Hedysarum obscurum*.
U. scutellatus Schranck, sur *Euphorbia Cyparissias*.
U. Alchemillæ Pers., sur *Alchemilla alpina*.
U. Silenes Schlecht., sur *Silene alpina*.
Melampsora Hypericorum DC., sur *Hypericum montanum*.
M. farinosa Pers., sur *Salix herbacea*.
Puccinia Trollii Karst., sur *Aconitum lycoctonum*.
P. Rumicis-scutati DC., sur *Rumex scutatus*.
P. Hieracii Schum., sur *Hieracium murorum*.
P. Thesii Desv., sur divers *Thesium*.
P. Menthæ Pers., sur diverses Menthes.
P. Bistortæ Strauss, sur *Polygonum Bistorta*.
P. Gentianæ Strauss, sur *Gentiana cruciata*.
P. Swertiæ Winter, sur *Swertia perennis*.
Gymnosporangium juniperinum L., forme *Œcidium*, sur *Sorbus aucuparia* et *Amelanchier vulgaris*.

Gymnosporangium clavariiforme Jacq., forme *Œcidium*, sur *Sorbus Aria* et *Cratægus oxyacantha.*

Phragmidium Rubi-idæi DC., sur *Rubus idæus.*

P. Sanguisorbæ DC., sur *Poterium Sanguisorba.*

Coleosporium Sonchi Pers., sur *Inula Conyza.*

Œcidium Mespili DC., sur *Cotoneaster tomentosa.*

Lachnea umbrarum Fr.

Helvella lacunosa Fr.

Rhytisma acerinum Pers., sur *Acer campestre.*

Erysiphe taurica Lév., sur *Cerinthe minor.*

Microsphæra Astragali DC., sur *Ononis fruticosa* et *rotundifolia.*

Polystigma rubrum Pers., sur *Prunus brigantiaca.*

Cystopus Tragopogonis Pers., sur Matricaire.

LICHENS RÉCOLTÉS PAR LA SOCIÉTÉ DANS LE BASSIN SUPÉRIEUR DE L'UBAYE, AU COURS OU À L'OCCASION DE LA SESSION DE 1897,

par **M. l'abbé HUE**.

On ne savait à peu près rien sur la flore des Lichens de la vallée supérieure de l'Ubaye au moment où la Société s'est réunie à Barcelonnette. La bibliographie du sujet est limitée, croyons-nous, à une note d'une page et demie, publiée par M. A. Magnin au Bulletin et consacrée à la fois aux Mousses et aux Lichens (1).

Les quelques Lichens mentionnés dans cette Note ont été recueillis entre 2000 et 2600 mètres, aux environs de la Condamine, de Fouillouse, dans le vallon de Mirandole; une seule espèce a été prise au rocher de Saint-Ours, à 3004 mètres. D'autres proviennent des abords de la Condamine à 1300 mètres environ; la Note mentionne 15 espèces seulement.

Les récoltes qui nous ont été confiées par un de nos confrères ont été trouvées :

---

(1) Sur les Mousses et les Lichens de la partie supérieure de la vallée de l'Ubaye (*Bull. Soc. bot. Fr.*, XXIII, pp. 54-55, 1876).

1° Au vallon de Grange-Commune et au col de Pelouze, mettant la vallée de l'Ubaye en communication avec le bassin du Var, de 2100 à 2500 mètres;

2° A la crête de l'Eyssina, voisine du col de Vars, sur la ligne de séparation de la vallée de la Durance et du bassin supérieur de l'Ubaye, de 2636 à 2710 mètres;

3° Sur les bords du glacier de Marinet, au N. des Aiguilles de Chambeyron, à l'alt. de 2800 mètres;

4° Dans le vallon de Chambeyron, de 2700 à 3400 mètres, c'est-à-dire jusqu'au sommet le plus élevé de cette partie des Alpes.

Un très petit nombre seulement ont été recueillis dans les bois voisins de Barcelonnette, exposés au N., à l'altitude de 1300 m.

La description détaillée que nous en donnons nous dispense de tout commentaire.

1. **Collema multifidum** (Scop.) Schær. *Enum. Lich. europ.* p. 254, *C. melænum* Ach. *Synops. Lich.* p. 315.

Casses voisines des lacs de Chambeyron, altit. 2990 mètres environ; stérile.

Europe; Afrique (Algérie et Madère); Amérique septentrionale.

2. **Collema cristatum** Hoffm. *Deutsch. Fl.* II, p. 101.

Aiguilles de Chambeyron; altit. 3100 mètres; fertile.

Europe; Afrique (Algérie et Bourbon).

3. **Cladonia pyxidata** var. **neglecta** (Floerke) Mass., Wain. *Monogr. Clad.* II, p. 226.

Sur la terre, forêt de Pins sylvestres, bois de Lachaud, au N., près de Barcelonnette, altit. 1300 mètres; vallon de Grange-Commune, altit. 2100 à 2500 mètres; stérile.

Cosmopolite.

4. **Cladonia fimbriata** var. **abortiva** Floerke et var. **subcornuta** Nyl., Wain. *Monogr. Cladon.* II, pp. 304 et 292.

Sur la terre, forêt de Pins sylvestres, bois de Lachaud au N., près de Barcelonnette, altit. 1300 mètres; stériles.

La 1^{re} var. Europe et Asie (Sibérie). La 2^e cosmopolite.

5. **Cladonia furcata** var. **pinnata** (Floerke) Wain. *Monogr. Cladon.* II, p. 332.

Parmi le *Cetraria islandica* Ach., crête de l'Eyssina, altit. 2700 m.; stérile.

Cosmopolite.

6. **Cladina silvatica** Nyl. apud Hue *Add. Lichenogr. europ.* p. 30.

Vallon de Grange-Commune, altit. de 2100 à 2500 mètres; stérile.

Cosmopolite, mais plus abondant dans les zones froides de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique.

7. **Cetraria islandica** Ach., Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 298.

Vallon de Grange-Commune, altit. 2100 à 2500 mètres, crête de l'Eyssina, altit. 2700 mètres. Vallon de Chambeyron, autour du lac des Neuf-Couleurs, altit. 2900 mètres; stérile.

Dans cette dernière localité le thalle est plus obscur, d'un brun noirâtre. Nord et régions alpines et subalpines de l'Europe. Asie boréale et Himalaya; Amérique boréale et australe; hautes montagnes de l'Amérique tropicale.

8. **Cetraria crispa** Ach. *Synops. Lich.* p. 229; *C. islandica* var. *crispa* Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 299.

Sur le calcaire schistoïde, vallon de Chambeyron, autour du lac des Neuf-Couleurs, altit. 2900 mètres.

Forme à thalle presque aussi noirâtre que dans l'exsicc. d'Arnold n. 1609 et se rapprochant ainsi de la var. *subnigricans* Nyl., apud Hue *Add. Lichenogr. europ.* p. 35; stérile.

Dans le Nord et dans les régions alpines de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique boréales.

— form. **subtubulosa** Nyl.; *C. islandica* f. *subtubulosa* Fr. *Lichenogr. europ. reform.* p. 37.

Aiguilles de Chambeyron, altit. 3100 mètres environ; stérile.

Europe septentrionale; Asie (Japon); Afrique (Maurice); Amérique septentrionale.

9. **Platysma nivale** Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 302; Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 19 et Hepp *Flecht. europ.* n. 845.

Vallon de Chambeyron, altit. 2800 mètres. Aiguilles de Chambeyron, altit. 3100 mètres environ.

Thalle de 1,5 à 2 cent. de hauteur, d'un jaune paille très pâle, presque blanc, sans apothécies ni spermogonies.

Nord et hautes régions des montagnes de l'Europe; Asie et Amérique boréales.

10. **Platysma juniperinum** var. **terrestre** Nyl. *Synops. Lich.* I,

p. 312; *Cetraria juniperina* var. *terrestris* Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 20 et Hepp *Flecht. europ.* n. 840.

Vallon de Chambeyron, altit. 2800 mètres. Aiguilles de Chambeyron, altit. 3100 mètres environ.

Thalle en partie jaune citron et en partie verdâtre pâle, plus jaune aux extrémités des lobes; médulle d'un jaune intense; ni apothécies, ni spermogonies.

Nord et montagnes élevées de l'Europe; région alpine de l'Amérique septentrionale.

11. **Alectoria ochroleuca** Ach., Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 281.

Glacier du Marinet, altit. 2800 mètres; stérile.

Nord et montagnes élevées de l'Europe; Asie (Sibérie, Japon et monts Himalaya); Amérique septentrionale et méridionale (Mexique, Bolivie et Fuégie); Océanie (Australie et Nouvelle-Zélande).

12. **Peltigera malacea** Fr., Nyl. *Synops. Lich.* I, 323.

Vallon de Grange-Commune, altit. 2100 à 2500 mètres; stérile.

Plaines et montagnes de l'Europe; Asie boréale et monts Himalaya; Afrique (Algérie et cap de Bonne-Espérance), île de Kerguelen; Amérique boréale et australe.

13. **Peltigera rufescens** Hoffm., Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 324.

Sur la terre calcaire, vallon de Chambeyron, autour du lac des Neuf-Couleurs, altit. 2900 mètres.

C'est la forme à thalle blanc pruineux; stérile.

Europe; Asie (Sibérie et monts Himalaya); Afrique (Algérie, Abyssinie, Madère, Guinée et région méridionale); Amérique septentrionale et méridionale; Océanie (Nouvelle-Zélande et les îles Sandwich).

14. **Solorina bispora** Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 331.

Sur la terre, vallon de Grange-Commune, altit. 2100 à 2500 mètres. Vallon de Chambeyron, autour du lac des Neuf-Couleurs, altit. 2900 mètres.

Thalle cendré et pruineux, ou plus brunâtre et presque sans pruine, large de 3 ou 4 millimètres autour des apothécies qui sont profondément urcéolées. Epithécium rougeâtre; paraphyses épaisses de 2,5-3 μ, articulées, à articles assez longs; hypothécium incolore, peu épais, formé d'hyphes entrelacés et reposant sur une couche de gonidies; périthécium formé d'hyphes d'abord presque horizontaux, puis verticaux, soudés en faux parenchyme, hauts de 90 μ et présentant des cellules irrégulières, larges de 7-13 μ; spores au nombre de 2 dans chaque thèque, d'abord incolores, puis rougeâtres, à une cloison qui est d'un rouge plus épais, souvent resserrées en face de cette cloison, longues de 66-90 μ et larges de 33-35 μ; on en trouve de plus oblongues, 88 μ sur 33 et de plus ellipsoïdes, 82 μ sur 40. La gélatine hyméniale bleuit par l'iode, puis devient d'un rouge vineux, les thèques demeurant d'un bleu obscur.

Europe (région subalpine et alpine).

15. **Physcia dimidiata** Nyl. apud Hue *Add. Lichenogr. europ.* p. 52, Lojka *Lich. regni Hung. exsicc.* n. 18; *Parmelia albinea* var. *dimidiata* Arn. *exsicc.* n. 272.

Sur les roches calcaires mêlées de silex au col de Pelouze, dans le haut bassin de l'Ubaye, altit. 2580 mètres; stérile.

Europe; Afrique (Algérie et Transvaal).

16. **Psoroma Hypnorum** Nyl. *Synops. Lich.* II, p. 22; *Parmelia Hypnorum* Fr. *Lichenogr. europ. reform.* p. 98.

Sur la terre calcaire, vallon de Chambeyron, autour du lac des Neuf-Couleurs, altit. de 2900 mètres.

Thalle consistant seulement en quelques granulations et peu fructifié.

Europe (surtout région alpine); Asie boréale; Amérique boréale et australe.

17. **Lecanora elegans** Ach., Nyl. apud Hue *Lich. exot.* p. 128.

Sur les roches calcaires avec rognons de silice, glacier du Marinet, altit. 2800 mètres. Casses voisines des lacs de Chambeyron, altit. 2990 mètres. Aiguilles de Chambeyron, altit. 3100 mètres environ et à l'ubac, altit. 3400 mètres et enfin au col de Pelouze dans le haut bassin de l'Ubaye, altit. 2580 mètres.

Thalle bien développé, portant de nombreuses apothécies; dans certaines de ces localités il se rapproche de la var. *tenuis* Ach. *Synops. Lich.* p. 183.

Europe; Asie (Sibérie, Perse et Arménie); Afrique (Abyssinie et mont Kilimandscharo et île de Kerguelen); Amérique septentrionale et méridionale; Océanie (Nouvelle-Zélande).

— var. **ectaniza** Nyl. in *Flora* 1883, p. 105 et apud Hue *Add. Lichenogr. europ.* p. 65; *L. elegans* var. *muscicola* Nyl. in Lojka *Lich. regni Hungar. exsicc.* n. 120 (in Lamy *Exposit. Lich. Caut. et Lourdes*, p. 39, cet exsiccata est placé par erreur sous le nom de Norrlin); *Amphiloma elegans* var. *laxum* Mull. Arg. *Lich. Beitr.* (1884), n. 793, non *A. elegans* var. *muscicola* Mull. Arg. in *Flora* 1872, p. 466.

Aiguilles de Chambeyron au S., altit. 3350 mètres et à l'ubac, altit. 3400 mètres.

Thalle à laciniures jaunâtres ou orangées, aplanies, rarement pruineuses. Dans la var. *muscicola* Mull. Arg. : « Laciniæ torulosæ, discretæ et plus minusve pruinosæ. »

Europe (France, Hongrie, Russie septentrionale).

18. **Lecanora gypsacea** (Sm.) Hepp *Flecht. Europ.* n. 619, Nyl. apud Stizenb. *Lich. hyperb.* p. 25 et *Lich. helvet.* p. 86; *Squamaria gypsacea* Nyl. *Synops. Lich.* II, p. 59.

Vallon de Grange-Commune, altit. de 2100 à 2500 mètres.

Europe (zones subalpine et alpine); Afrique (Algérie et Somali).

19. **Lecanora Lamarckii** Schær. *Enum. Lich. europ.* p. 57 et *Lich. helvet. exsicc.* n. 342, Hepp *Flecht. Europ.* n. 618; *Squamaria Lamarckii* Nyl. *Synops. Lich.* II, p. 59; *Urceolaria gypsacea* DC. *Fl. fr.* II, p. 372.

Sur le calcaire, casses voisines des lacs de Chambeyron, altit. 2990 mètres.

Aiguilles de Chambeyron, altit. 3100 mètres.

Apothécies très variables pour la grandeur; isolées, elles mesurent 7-8 millimètres; réunies en groupes, elles n'ont que 2,5-5 millimètres. Spores longues de 13-17 et larges de 6-7 μ, ou plus étroites 20 sur 6 μ.

Europe méridionale, Suisse et monts Carpathes.

20. **Lecanora disperso-areolata** Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 333, Stizenb. *Lich. helvet.* p. 87; *Squamaria disperso-areolata* Nyl. *Lich. Scand.* p. 132 et *Synops. Lich.* II, p. 63.

Sur les roches calcaires, crête de l'Eyssina, altit. 2700 mètres, sur le calcaire schistoïde, vallée du Chambeyron, autour du lac des Neuf-Couleurs, altit. 2900 mètres. Sur les roches calcaires au S. Aiguilles de Chambeyron, altit. 3350 mètres.

Les squamules du thalle sont d'un jaune paille pâle ou blanchâtre, formant de petits glomérules ou dispersées suivant un arc de cercle; les spores oblongues mesurent 12-20 μ sur 5-7 μ. Dans la première de ces localités le thalle présente des glomérules plus compacts avec des squamules bordées de noir; les spores sont un peu plus étroites, 14-17 sur 4,5-5 μ.

Sur le thalle et principalement sur les apothécies de cette espèce on aperçoit fréquemment un petit Champignon parasite, le *Tichothecium pygmæum* Koerb., Zopf *Ubersicht Flecht. schmarotz. Pilze*, p. 353.

Europe tempérée, dans les zones les plus élevées des hautes montagnes (France et Suisse, Italie et Tyrol); Asie (Perse).

21. **Lecanora albula**; *Squamaria albula* Nyl. *Synops. Lich.* II, p. 63 et *Lich. Delphin. et Armoric.* p. 396.

Sur le calcaire schistoïde, vallon de Chambeyron autour du lac des Neuf-Couleurs, altit. 2900 mètres.

C'est bien la forme alpine décrite par M. Nylander; thalle blanc, consistant en quelques petites squamules dispersées; apothécies nombreuses, larges de 1-1,5 millimètres à marge d'un jaune pâle; les spores diffèrent un peu, elles sont pour la plupart granuleuses, longues de 13-15 μ et larges de 8-9 μ avec quelques-unes presque sphériques, 9,5-10 μ sur 7-8 μ. M. Nylander indique 11-15 sur 7-8 μ.

France (Pyrénées et Alpes du Dauphiné).

22. **Lecanora concolor** Ram., Stizenb. *Lich. helvet.* p. 89; *Squamaria concolor* Nyl. *Lich. Delph. et Armoric.* p. 397.

Aiguilles de Chambeyron, altit. 3100 mètres.

Europe tempérée, hautes montagnes (France, Suisse, Italie et Tyrol).

23. **Lecanora Flahaultiana** Hue.

Sommet des aiguilles de Chambeyron, altit. 3400 mètres.

Thallus albidus vel cinerascenti-albidus, farinosus, valde inæqualis, 5-10 millim. crassus, pulvinos 3 cent. latos et minores, fragiles, fere sine pondere et substrato parum adhærentes formans; areolatus, areolis contiguis, convexis vel applanatis, varie et passim cerebrino-contextis, rugosis; hydrate kalico flavens, hypochlorite calcico non mutatus, sed hoc post priorem adhibito, eodem modo flavens; medulla pure alba hyphis 5-7 μ crassis, laxe contextis, iodo non tinctis, formata et inter hyphas materiam albam, cretaceam, acido nitrico solutam, continens; gonidia 9-20 μ lata et iodo cærulescentia. Apothecia 0,5-1 millim. lata, sessilia, primum margine thallino crassa et intus gonidia fovente cincta, dein fere immarginata, plus minusve confluentia et passim crustam omnino tegentia atque disco aterrimo, interdum leviter albo-suffuso, prædita. Epithecium cærulescenti-nigrum, hypochlorite calcico non mutatum, hydrate kalico cærulescenti dissolutum; hypothecium hyalinum, supra gonidiorum glomerulos positum; paraphyses sat arcte cohærentes, 1,5-2 μ crassæ, articulatæ, apice cærulescenti-incrassatæ et ibi 3,5-5 μ metientes; thecæ fere cylindricæ, sporarum primum unicam et dein duplicem seriem continentes et tunc 45 μ longæ et 16 μ latæ; sporæ $8^{næ}$, incolores, late ellipsoideæ vel sphæricæ, 6-8 μ longæ et 5-6 μ latæ, aut diam. 6 μ metientes. Gelatina hymenialis iodo cærulescens et dein vinose rubens. Spermogonia atra; spermatia recta vel leviter curvata, apicibus attenuata, 12-16 μ longa et 1,5 μ lata; sterigmata simplicia.

Species crassitudine thalli et sporis fere globosis conspicua, in stirpe *Lecanoræ subfuscæ* Ach. ponenda, et forsan *L. atrosulfureæ* Ach., etsi in ea nihil sulfureum adsit, affinis.

24. **Lecanora candida** Nyl. apud Hue *Add. Lichenogr. europ.* p. 107; *Aspicilia polychroma* var. *candida* Anzi *Catal. Lich. Sondr.* p. 59 et *Lich. rarior. Langob. exsicc.* n. 325.

Sur le calcaire, aiguilles de Chambeyron, au Midi; altit. 3350 m.

Ces échantillons, semblables à ceux d'Anzi, montrent un thalle blanc, çà et là légèrement bleuâtre, farineux; aréolé et effiguré dans la périphérie; le disque des apothécies est noir pruineux. Les spores mesurent 13-16 sur 10-14 μ; quelques-unes sont plus globuleuses et ont 12 sur 10 μ. Anzi les indique un peu plus grandes, 13-20 sur 10-12 μ, mais dans l'exsiccata de cet auteur j'en ai observé de semblables à celles que je viens de signaler. Dans M. Arnold *Ausflug. Lichenol. Tirol* XXIII, p. 41 et exsicc. 999, *a* et *b*, elles sont encore plus grandes, 21-24 sur 12-15 μ. Les paraphyses sont articulées et épaisses de 2-2,5 μ. Les spermogonies manquent.

Sur le calcaire schistoïde, crête de l'Eyssina, il s'est trouvé, au milieu du *L. disperso-aerolata* Nyl., un petit échantillon à thalle très mince, d'un blanc un peu bleuâtre et légèrement effiguré aux bords qui me paraît appartenir également à cette espèce.

Je signalerai encore de petits fragments récoltés sur le calcaire dans les casses voisines des lacs de Chambeyron, altit. 2990 mètres environ. Là, le thalle est d'un blanc bleuâtre plus accentué, passant même au noirâtre et farineux. Les apothécies, d'abord indiquées par un point ou une fente, sont urcéolées, leur disque est noir et non pruineux. L'épithécium est d'un vert noirâtre; l'hypothécium incolore; les paraphyses articulées sont épaisses de 2 μ. Les spores, au nombre de huit et sur deux rangs dans les thèques, sont subglobuleuses, mesurant 18-24 μ sur 13-17 μ. La gélatine hyméniale, sous l'influence de l'iode, bleuit très légèrement et prend bientôt la teinte rouge vineux. Les spermaties auraient été nécessaires pour montrer si ces échantillons doivent prendre place près du *L. candida* Nyl. ou du *L. calcarea* Sommerf.

Alpes de la France, de la Suisse, de l'Italie et du Tyrol.

25. **Lecidea lurida** Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 192.

Sur la terre calcaire dans le vallon de Grange-Commune, altit. de 2100 à 2500 mètres; fertile.

Europe; Asie (Syrie); Amérique septentrionale; Océanie (île Nukahiva).

26. **Lecidea decipiens** Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 214.

Sur la terre calcaire, vallon de Chambeyron, autour du lac des Neuf-Couleurs, altit. 2900 mètres; fertile.

Europe; Asie (détroit de Behring, Perse et Palestine); Afrique (Egypte, Algérie et Cap de Bonne-Espérance); Amérique septentrionale et république Argentine; Océanie (Australie et Nouvelle-Zélande).

27. **Lecidea exornans** Arn. *Ausflug. Lichenol. Tirol.* IV, p. 40, XX, p. 26 et XXIII, p. 43; exsicc. n^os^ 355, 840 et 1178.

Sur le calcaire schistoïde, crête de l'Eyssina, altit. 2710 mètres.

Alpes de l'Italie septentrionale et du Tyrol.

28. **Lecidea subumbonata** Nyl. apud Hue *Add. Lichenogr. europ.* p. 189; Arn. exsicc. n^os^ 1707 et 1708.

Sur le calcaire schistoïde, crête de l'Eyssina, altit. 2710 mètres; sur le calcaire, casses voisines des lacs de Chambeyron, altit. 2990 mètres environ; aiguilles de Chambeyron, altit. 3100 mètres.

Dans la première de ces localités, contre le thalle du *Lecanora areolato-dispersa* Nyl., se sont trouvées quelques traces d'un *Lecidea* peut-être nouveau : thalle blanchâtre, aréolé, à aréoles planes ou convexes, insensible à l'action des réactifs ordinaires. Apothécies noires, planes d'abord marginées, puis immarginées et alors pressées et anguleuses; épithécium bleuâtre; hypothécium incolore; périthécium d'un brun noir assez épais; paraphyses épaisses de 1-1,2 μ, articulées et rameuses; spores ellipsoïdes, longues de 15-19 μ et larges de 11-12 μ. La gélatine hyméniale bleuit par l'iode.

France (Pyrénées), Alpes de la Suisse et du Tyrol; Angleterre.

29. **Lecidea geographica** f. **contigua** Schær. *Enum. Lich. europ.* p. 106; Lamy *Catal. Lich. Mont-Dore*, p. 143.

Vallon de Grange-Commune, altit. de 2100 à 2500 mètres.

Europe; Asie boréale (détroit de Behring et Japon); Afrique (Algérie, Ténériffe, Bourbon et Transvaal, île de Kerguelen); Amérique (Bolivie et îles Malouines); Océanie (Australie).

30. **Endocarpon miniatum** var. 1. **complicatum** Fr. *Lichenogr. europ. reform.* p. 408; Nyl. *Pyrenoc.* p. 12; Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 113; Hepp *Flecht. Europ.* n. 218 b.

Aiguilles de Chambeyron vers 3100 mètres d'altit.

Thalle cendré, cespiteux, à lobes dressés, d'un brun clair ou roux en dessous; spores très variables dans la même apothécie, longues de 11-13 μ et larges de 6,5-7 μ, ou sphériques, diam. 7-8 μ. La gélatine hyméniale par l'iode bleuit légèrement et devient ensuite rouge vineux.

Dans cette variété les spores mesurent ordinairement 13-15 sur 6-7 μ.

Europe; Asie (Perse); Afrique (Algérie et Sahara).

Endocarpon miniatum var. 2. **complicatissimum** Nyl. *Lich. Delphin. et Armor.* p. 403.

Vallon de Grange-Commune, altit. de 2100 à 2500 mètres.

Thalle à squamules d'un cendré blanc, bordées de noir, très pressées, ascendantes; en dessous d'un brun pâle ou foncé et même çà et là noirâtres; spores longues de 8-10 μ et larges de 6,5-7 μ ou presque sphériques mesurant 8-9 sur 7-8 μ. La gélatine par l'iode bleuit légèrement, puis devient rouge vineux. Dans l'ouvrage de M. Nylander cité plus haut, les spores sont un peu différentes, 9-11 sur 6-8 μ.

Alpes du Dauphiné.

— var. 3. **decipiens** Mass. *Ricer. Lich. crostos.* p. 184; Nyl. apud Stizenb. *Lich. helvet.* p. 228; Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 114 (specim. dextr.); Hepp *Flecht. Europ.* n. 667; Arn. *Lich. exsicc. Tirol. et Bavar.* n^os^ 605 et 1064.

Sur le calcaire, vallée du Chambeyron autour du lac des Neuf-Couleurs, altit. 2900 mètres. Col de Pelouze au milieu du *Lecanora elegans* Ach., altit. 2580 mètres.

Thalle d'un cendré blanchâtre, cespiteux, à squames étroitement imbriquées, aplanies; celles du centre à bords recourbés en dessous, et celles de la périphérie aplanies. Pyrénium incolore, comme dans les autres variétés, d'un brun noir seulement vers la surface du thalle. Spores ellipsoïdes longues de 11-13 et larges de 6,5-8 μ, ou subglobuleuses 8,5-11 sur 7,5-9 μ ou enfin sphériques, diam. 8 μ. La gélatine hyméniale bleuit d'abord, puis devient rouge vineux.

Europe tempérée, régions élevées des Alpes.

31. **Leproloma lanuginosum** Nyl. apud Hue *Add. Lichenogr. europ.* p. 316; *Amphiloma lanuginosum* Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 129.

Vallon de Grange-Commune, altit. 2100 à 2500 mètres.

Europe; Afrique (île Socotra); Amérique septentrionale et Brésil; Océanie (Nouvelle-Zélande).

De toutes ces espèces, une seule, *Lecidea geographica*, est rigoureusement calcifuge; elle croît ici sur les grès d'Annot, et peut-être sur quelques autres roches siliceuses intercalées çà et là aux puissants dépôts calcaires de cette partie des Alpes.

Elle est fréquente en Europe sur les roches siliceuses, gneiss, micaschistes, granites, etc., depuis la Laponie jusqu'aux montagnes de l'Europe méridionale.

Treize espèces de notre liste sont indifférentes, ce sont : *Cladonia pyxidata*, *C. fimbriata*, *C. furcata*, *C. silvatica*, *Cetraria islandica*, *C. crispa*, *Platysma nivale*, *P. juniperinum*, *Alectoria ochroleuca*, *Peltigera malacea*, *Psoroma Hypnorum* et *Lecanora elegans*.

Les autres, au nombre de dix-huit, ne se trouvent que sur des substratums calcaires : *Collema multifidum*, *C. cristatum*, *Peltigera rufescens*, *Solorina bispora*, *Physcia dimidiata*, *Lecanora gypsacea*, *L. Lamarckii*, *L. disperso-areolata*, *L. albula*, *L. concolor*, *L. Flahaultiana*, *L. candida*, *Lecidea lurida*, *L. decipiens*, *L. exornans*, *L. subumbonata*, *Endocarpon miniatum*, *Leproloma lanuginosum*.

Plusieurs des espèces récoltées dans la vallée supérieure de l'Ubaye se trouvent aussi dans les plaines ; ce sont : *Collema multifidum*, *C. cristatum*, *Cladonia pyxidata* (espèce absolument cosmopolite et ubiquiste), *C. fimbriata*, *C. furcata*, *Cladina silvatica*, *Peltigera malacea*, *P. rufescens*, *Lecidea lurida*, *L. decipiens*, *Endocarpon miniatum* var. *complicatum*.

Quelques autres, au contraire, sont propres aux hautes altitudes des régions tempérées ; telles sont : *Lecanora disperso-areolata*, *L. albula*, *L. concolor*, *L. candida*, *Lecidea exornans*, *Endocarpon miniatum* var. *complicatissimum* et var. *decipiens*.

Aucune des plantes recueillies par la Société botanique en 1897 n'appartient aux espèces signalées par M. A. Magnin, dans la Note dont nous avons fait mention plus haut. Ce fait prouve d'une manière péremptoire combien il reste à faire pour connaître la flore lichénique du bassin supérieur de l'Ubaye.

Nous connaissons donc actuellement 46 espèces et quelques variétés de Lichens du bassin supérieur de l'Ubaye, la majorité ont été récoltées aux altitudes élevées. L'avenir promet les meilleurs résultats à qui voudra consacrer des soins à la recherche et à l'étude de ces végétaux.

LICHENS DES BASSES-ALPES, récoltés par **M^lles A. et C. GRANFELT** en 1897 et déterminés par **M. l'abbé HUE**.

1. **Cladonia fimbriata** var. **apolepta** f. **ceratodes** (Flœrke) Wain. *Monogr. Cladon.* III, p. 254. — Sur des bois en décomposition, n. 46; forêt subalpine du Lauzet.

2. **Icmadophila æruginosa** Trev. in Mass. *Ricer. Lich. crost.* p. 26; *Bæomyces icmadophilus* Nyl. *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger.* p. 135. — Sur des bois en décomposition, n. 45; forêt subalpine du Lauzet, zone des prés-bois de Mélèzes.

3. **Usnea florida** Hoffm. *Deutschl. Flora*, II, p. 153. — Sur les arbres, n. 43 et 44, stérile; même localité.

— var. **sorediifera** Arn., in *Flora*, 1874, p. 569. — Sur les arbres, n. 53 et 54, stérile; même localité.

4. **Usnea dasypoga** Nyl. apud Lamy *Catal. Lich. Mont-Dore*, p. 25. — Sur les arbres, n. 52, fertile; même lo calit.

5. **Letharia vulpina** (L.) Hue *Lich. extra-europ.* n. 134; *Evernia vulpina* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 443; *Chlorea vulpina* Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 274. — Sur les rameaux de Mélèzes, n. 49 et 50, stérile; forêt domaniale de Gimette, zone des prés-bois de Mélèzes.

6. **Letharia divaricata** (L.) Hue *Lich. extra-europ.* n. 137; *Evernia divaricata* Ach. *Lichenogr. univ.* p. 441. — Sur les arbres, n. 42, août 1898, stérile; forêt du Lauzet, zone des prés-bois de Mélèzes.

7. **Cetraria islandica** (L.) Ach. *Method. Lich.*, p. 293. — Parmi les Mousses vers la base des troncs de Mélèzes, n. 47, stérile; même localité.

8. **Evernia furfuracea** Mann *Lich. in Bohem. observ. disposit.* p. 105. — Sur les arbres, n. 48, stérile; même localité.

9. **Peltidea aphthosa** (L.) Ach. *Lichenogr. univ.* p. 516. — Parmi les Mousses vers la base des troncs de Mélèzes, n. 51, fertile; forêt domaniale de Gimette.

10. **Solorina bispora** Nyl. *Synops. Lich.* I, p. 331. — Forêt de Gimette, zone subapine, n. 862, 29 août 1897.

11. **Endocarpon fluviatile** DC.; Nyl. *Exposit. Pyrenocarp.* p. 12. — Forêt domaniale de Gimette, zone subalpine, n. 860, 29 août 1897.

UNE HEURE D'HERBORISATION SUR LES BORDS DE LA DURANCE, A PRUNIÈRES (HAUTES-ALPES);

par **M. Ernest MALINVAUD.**

Soit à l'aller, soit au retour, le voyageur pour Barcelonnette subit presque toujours un temps d'arrêt à Prunières (Hautes-Alpes), en attendant l'arrivée de la voiture ou du train qu'il doit prendre, et le botaniste peut en profiter pour cueillir quelques herbes dans le voisinage de la gare. Je récoltai les suivantes, en moins d'une heure de promenade, sur les bords de la Durance, le 12 août 1897, avant de monter dans le train qui devait me ramener à Gap :

Sisymbrium austriacum *forma*.
Diplotaxis tenuifolia.
Rapistrum rugosum.
Fumana procumbens.
Helianthemum italicum *var.* micranthum *Gr. G.*
Gypsophila repens.
Ononis Natrix.
— cenisia *var.* hirtella.
Medicago falcata.
Astragalus aristatus.
Onobrychis saxatilis.
Ptychotis heterophylla.
Leucanthemum pallens.
Centaurea leucophæa (capit. minor.).
Hieracium staticefolium.
Cuscuta Epithymum (sur *Plantago*).
Plantago serpentina.
— Cynops.
Hippophae rhamnoides.
Salix purpurea.
Equisetum ramosum.

La plante nommée « *Sisymbrium austriacum* forma » était un exemplaire mal caractérisé, qui a exercé la sagacité de savants confrères auxquels elle a été soumise; l'un d'eux la rapportait au *S. Læselii* avec lequel elle offrait de remarquable affinités. Cependant, après examen approfondi, j'y vois plutôt une forme tardive du type si polymorphe du *S. austriacum*. Mon ami M. G. Camus croit pouvoir la nommer *S. austriacum* var. *Villarsianum*.

L'*Helianthemum italicum* était entièrement défleuri; c'est la variété désignée dans le *Catalogue* de Lannes sous le nom de *H. penicillatum* Thib. Il était très abondant.

Ononis cenisia var. *hirtella*. — Les folioles ne sont pas glabres, comme dans le type, mais subhérissées; calice et pédoncules velus glanduleux.

Les botanophiles passant à Prunières ajouteront à cette courte liste locale beaucoup d'espèces intéressantes que l'époque tardive et la rapidité de la course devaient soustraire à mes recherches.

RÈGLES DE NOMENCLATURE POUR LES BOTANISTES ATTACHÉS AU JARDIN ET AU MUSÉE ROYAUX DE BOTANIQUE DE BERLIN (1),

traduites de l'allemand par **M. Ernest MALINVAUD**.

1° Le principe de priorité dans le choix des noms génériques et spécifiques sera appliqué en général ; la date de 1753-54 servira de point de départ pour la fixation de la priorité.

2° On ne reprendra pas un nom de genre dont l'emploi ne s'est pas généralisé dans un délai de cinquante ans à partir de sa publication, à moins que ce nom n'ait été employé par un monographe ou dans de grands ouvrages floristiques.

3° Pour obtenir l'uniformité dans la désignation des divers groupes du Règne végétal, on se sert des terminaisons suivantes : pour les noms des séries, - *ales ;* familles, - *aceæ ;* sous-familles, - *oideæ ;* tribu, - *eæ ;* sous-tribus, - *inæ.* Ces terminaisons sont ajoutées au radical du nom générique, ainsi : PANDAN (*us*) - ALES ; RUMEX, RUMIC (*is*) - OIDEÆ ; ASCLEPIAS, ASCLEPIAD (*is*) - EÆ ; METASTELMA, METASTELMAT (*is*) - INÆ ; MADI (*a*) - INÆ (2).

4° Nous marquons le genre des noms génériques par les terminaisons classiques habituelles suivant les règles de la grammaire ; quant aux noms modernes et aux barbarismes, nous nous conformons à l'usage qui a prévalu dans les « Natürlichen Pflanzenfamilien ». En principe, on ne doit pas modifier la désinence ou les autres parties d'un nom. Toutefois on corrigera les fautes notoires dans les dénominations tirées des noms propres ; ainsi on doit écrire *Rülingia* et non *Rulingia*, comme on l'a fait en important d'Angleterre chez nous cette mauvaise orthographe.

5° Il vaut mieux, quand un nom générique est tombé dans la synonymie, ne pas le reprendre avec une autre acception pour désigner un nouveau genre ou une nouvelle section, etc.

6° Dans le choix des noms spécifiques on applique la règle de priorité, sauf le cas où des raisons majeures, d'après l'avis des monographes, justifient une dérogation à cette règle. Une espèce transportée dans un autre genre doit y conserver son nom spécifique le plus ancien.

7° L'auteur qui a le premier nommé une espèce doit toujours pouvoir être connu, même si par la suite elle a été changée de genre; dans ce cas, celui qui a fait le changement de genre n'est cité qu'après le premier auteur dont le nom est rappelé entre parenthèses. Ainsi on écrira : *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. en mémoire de l'*Anemone pratensis* L. Lorsque l'auteur de l'espèce l'a transférée lui-même plus tard dans un autre genre, la parenthèse devient inutile (1).

---

(1) Voy. plus haut, p. CXXXIV.

(2) Quelques exceptions, telles que CONIFERÆ, CRUCIFERÆ, OMBELLIFERÆ, PALMÆ, etc., sont maintenues de droit.

8° Touchant l'orthographe des noms spécifiques, c'est celle de Linné qui est suivie au Jardin et au Musée botaniques. On continuera à s'y tenir; nous écrivons donc sans majuscule tous les noms spécifiques, excepté ceux qui dérivent de noms de personnes et ceux qui sont des substantifs (ces derniers sont souvent des noms de genre encore en usage, ou du moins anciennement employés comme tels), par exemple : *Ficus indica*, *Circæa lutetiana*, *Brassica Napus*, *Solanum Dulcamara*, *Lythrum Hyssopifolia*, *Isachne Buttneri*, *Sabicea Henningsiana*.

9° Pour dériver un nom de genre ou d'espèce d'un nom propre terminé par une voyelle ou par un *r*, nous ajoutons simplement *a* (pour le genre) ou *i* (pour l'espèce), ainsi GLAZIOUA est tiré de *Glaziou*, BUREAUA de *Bureau*, SCHÜTZEA de *Schütze*, KERNERA de *Kerner*, ou bien GLAZIOUI, BUREAUI, SCHÜTZEI, KERNERI. Si la dernière lettre du nom est un *a*, pour l'euphonie nous changeons cette voyelle en *æ;* ainsi *Colla* donnera COLLÆA; dans tous les autres cas, on termine le nom par IA et II (avec *Schütz*, SCHÜTZIA et SCHÜTZII), et cette règle est également applicable aux noms terminés en *us*, par exemple on dira MAGNUSIA, MAGNUSII (et non *Magni*), HIERONYMUSIA, HIERONYMUSII (et non *Hieronymi*). Les formes adjectives des noms propres seront analogues : SCHÜTZEANA, SCHÜTZIANA, MAGNUSIANA. Une distinction entre l'emploi du génitif et celui de la forme adjective n'est plus admissible de nos jours.

10° Dans la formation de substantifs ou d'adjectifs composés, latins ou grecs, la voyelle de liaison placée entre les radicaux est I en latin, O en grec; on écrira donc *menthifolia* et non *menthæfolia* (ce n'est pas le génitif du premier mot qui entre dans cette formation).

11° Nous recommandons d'éviter les combinaisons qui produisent des tautologies, telles que *Linaria Linaria* ou *Elvasia elvasioides*. Il est aussi permis de s'écarter de la règle de priorité, lorsqu'il s'agit de noms qui sanctionneraient de grossières erreurs géographiques, par exemple *Asclepias syriaca* (originaire des États-Unis), *Leptopetalum mexicanum* Hook. et Arn. (des îles Liu-kiu), etc.

12° Les hybrides se désignent en reliant par le signe × les noms spécifiques des parents placés dans l'ordre alphabétique : CIRSIUM PALUSTRE × RIVULARE. On ne doit pas marquer par la position du nom lequel des parents est le père et lequel est la mère. L'emploi de la nomenclature binaire ne convient pas aux hybrides.

---

(1) Sont dispensés de l'emploi de la parenthèse les auteurs qui ne l'ont pas appliquée dans des ouvrages en cours de publication.

13° Les noms manuscrits, même reproduits (sans diagnose) sur des étiquettes d'exsiccatas imprimées, n'ont aucun droit à être conservés. Il en est de même pour les noms horticoles ou les désignations tirées des Catalogues commerciaux. La reconnaissance de l'espèce suppose pour nous une diagnose imprimée, qui d'ailleurs peut se trouver sur une étiquette d'exsiccata.

14° Un auteur n'a pas le droit de changer un nom de genre ou d'espèce précédemment donné par lui, à moins de raisons graves, telles que celles énoncées à l'article 11 (1).

A. ENGLER. I. URBAN. A. GARCKE. K. SCHUMANN.
G. HIERONYMUS. P. HENNINGS. M. GÜRCKE. U. DAMMER. G. LINDAU.
E. GILG. H. HARMS. P. GRAEBNER. G. VOLKENS. L. DIELS.

---

(1) Nous nous proposions de faire suivre d'un commentaire la traduction du texte allemand ; la place faisant défaut ci-dessus, nous donnerons plus tard nos observations critiques. (*Ern. M.*)

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
E. MALINVAUD.

19666. — Lib.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

TABLE DES MATIÈRES (SUITE).

(*Voyez le commencement* page 2.)

Ch. FLAHAULT... Herborisation au vallon d'Abriès et de Grange-Commune... CCXXVI
— Herborisation à la Forêt de la Maure, à la forêt de Gimette et au pic de Siolane... CCXXX
— Herborisation aux forêts de Saint-Vincent et du Lauzet.... CCXXXIII
— Herborisation dans la vallée supérieure de l'Ubaye, du 10 au 22 août... CCXXXVI
— — Forêt de Lauzon... CCXXXVII
— — Col du Longet... CCXL
— — Col de Vars et crête de l'Eyssina... CCXLIII
— — Vallon supérieur du Chambeyron, les Aiguilles et la base du Brec... CCXLVI
— Liste complémentaire et rectificative des plantes vasculaires observées dans le bassin supérieure de l'Ubaye, de 1135 mètres à 3400 mètres... CCLII
Réchin... Excursions bryologiques aux environs de Barcelonnette, août 1897... CCLXVIII
Liste des Champignons récoltés par MM. Dumée, Peltereau, Perrot, Radais et Lutz, pendant les excursions de la Société botanique de France, aux environs de Barcelonnette. CCLXXXIII
Hue... Lichens récoltés par la Société dans le bassin supérieur de l'Ubaye, au cours ou à l'occasion de la session de 1897... CCLXXXV
Lichens des Basses-Alpes récoltées par M^lles^ Granfelt en 1897 et déterminés par M. l'abbé Hue... CCXCVI
Malinvaud... Une heure d'herborisation à Prunières (Hautes-Alpes)..... CCXCVII
— Règles de nomenclature observées par les botanistes attachés au Jardin et au Musée royaux de botanique de Berlin (*trad. de l'allemand*)... CCXCVIII

STATUTS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Article 1er. La Société prend le titre de *Société botanique de France*.

Art. 2. Elle a pour objet : 1° de concourir aux progrès de la Botanique et des sciences qui s'y rattachent; 2° de faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

Art. 3. Pour faire partie de la Société, il faut avoir été présenté dans une de ses séances par deux membres qui ont signé la présentation, et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président. — Les Français, quel que soit le lieu de leur résidence, et les étrangers, peuvent également, et au même titre, être membres de la Société. — Le nombre des membres résidant à Paris ne pourra pas dépasser *quatre cents*. Celui des membres résidant dans les départements ou à l'étranger est limité à *six cents*.

Art. 4. La Société tient ses séances habituelles à Paris. Leur nombre et leurs dates sont fixés chaque année, pour l'année suivante, dans la dernière séance du mois de décembre. — Tous les membres de la Société ont le droit d'assister aux séances. Ils y ont tous voix délibérative. — Les délibérations sont prises à la majorité des voix des membres présents.

Art. 5. Les délibérations relatives à des acquisitions, aliénations ou échanges d'immeubles, et à l'acceptation de dons ou legs, sont soumises à l'autorisation du Gouvernement, préalablement à toute exécution.

Art. 6. L'administration de la Société est confiée à un Bureau et à un Conseil, dont le Bureau fait essentiellement partie.

Art. 7. Le Bureau est composé : d'un président, de quatre vice-présidents, d'un secrétaire général, de deux secrétaires, de deux vice-secrétaires, d'un trésorier et d'un archiviste.

Art. 8. Le président et les vice-présidents sont élus pour une année. — Le secrétaire général est élu pour cinq années; il est rééligible aux mêmes fonctions. — Les secrétaires, les vice-secrétaires, le trésorier et l'archiviste sont élus pour quatre années; ces deux derniers sont seuls rééligibles. — Le Secrétariat est renouvelé par moitié tous les deux ans.

Art. 9. Le Conseil est formé en outre de douze membres, dont quatre sont remplacés chaque année.

Art. 10. Le Président, les autres membres du Bureau et les membres du Conseil d'administration sont élus, à la pluralité des voix, dans la dernière séance du mois de décembre. Tous les membres de la Société sont appelés à participer à ces élections, soit directement, soit par correspondance. Le Président est choisi parmi les quatre vice-présidents en exercice.

Art. 11. La Société pourra tenir des séances extraordinaires sur des points de la France qui auront été préalablement déterminés. — Un Bureau sera spécialement organisé par les membres présents à ces réunions.

Art. 12. Un *Bulletin* des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 13. Chaque membre paye une cotisation annuelle de 30 francs. — La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par une somme de 400 fr. une fois payée. Tout membre qui a payé régulièrement la cotisation sociale pendant au moins dix ans peut devenir membre à vie en versant seulement 300 fr.

Art. 14. La Société établit chaque année son budget pour l'année suivante. Dans la première séance du mois de mars de chaque année, le compte détaillé des recettes et des dépenses de l'année précédente est soumis à son approbation. Ce compte est publié dans le *Bulletin*.

Art. 15. Les fonds libres sont déposés dans une caisse publique jusqu'à leur emploi définitif. — Les sommes reçues, qui n'ont pas été employées dans le cours d'un exercice, sont placées en rentes sur l'État, en obligations de chemins de fer français (dont le minimum d'intérêt est garanti par l'État), en actions de la Banque de France, ou en obligations du Crédit foncier, sauf celles que la Société juge nécessaires pour couvrir les dépenses de l'exercice suivant. — Les valeurs ainsi acquises ne peuvent être aliénées qu'en vertu d'une délibération de la Société.

Art. 16. La Société est représentée, dans les actions judiciaires qu'elle a à exercer ou à soutenir, et dans tous les actes passés en vertu de ses délibérations, par le Trésorier ou par l'un des membres du Conseil qu'elle a désigné à cet effet.

Art. 17. En cas de dissolution, tous les membres de la Société sont appelés à décider sur la destination qui sera donnée à ses biens, sauf approbation du Gouvernement.

Art. 18. Les Statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou sur une proposition de vingt-cinq membres présentée au Bureau. Dans l'un ou l'autre cas, la proposition doit être faite un mois au moins avant la séance dans laquelle elle est soumise au vote de la Société.

L'assemblée extraordinaire, spécialement convoquée à cet effet, ne peut modifier les Statuts qu'à la majorité des deux tiers des membres présents ou votant par correspondance.

Le nombre des membres présents à la séance ou votant par correspondance doit être égal, au moins, au quart des membres de la Société.

Ces statuts ont été délibérés et adoptés par le Conseil d'État, dans sa séance du 5 août 1875; ils ont été modifiés en 1887 et en 1894 avec l'autorisation du Gouvernement.

19666. — L.-Imp. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — Motteroz, directeur.

3640. — Librairies-Imprimeries réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris.
MOTTEROZ, directeur.

12014